# Super intestinul

Un plan de patru săptămâni pentru

- reprogramarea microbiomului
- refacerea sănătății
- reducerea greutății corporale

Lifestyle

**Dr. William Davis**

# Super intestinul

# Super intestinul

**Un plan de patru săptămâni pentru**

**4**

- **reprogramarea microbiomului**
- **refacerea sănătății**
- **reducerea greutății corporale**

Lifestyle

Traducere
din limba engleză
de Otilia Tudor

**Dr. William Davis**

Conținutul acestei lucrări electronice este protejat prin copyright (drepturi de autor), iar cartea este destinată exclusiv utilizării ei în scop privat pe dispozitivul de citire pe care a fost descărcată. Orice altă utilizare, incluzând împrumutul sau schimbul, reproducerea integrală sau parțială, multiplicarea, închirierea, punerea la dispoziția publică, inclusiv prin internet sau prin rețele de calculatoare, stocarea permanentă sau temporară pe dispozitive sau sisteme cu posibilitatea recuperării informației, altele decât cele pe care a fost descărcată, revânzarea sub orice formă sau prin orice mijloc, fără consimțământul editorului, sunt interzise. Dreptul de folosință al lucrării nu este transferabil.
Drepturile de autor pentru versiunea electronică în formatele existente ale acestei lucrări aparțin persoanei juridice Lifestyle Publishing House SRL.

Această carte cu informații de specialitate nu este un manual de medicină. Informațiile oferite aici sunt menite să vă ajute să luați în cunoștință de cauză decizii referitoare la sănătatea dumneavoastră. Cartea nu este concepută a fi un substitut pentru niciun tratament prescris de medicul dumneavoastră. Dacă presupuneți că aveți o problemă de sănătate, vă rugăm să solicitați îngrijire medicală competentă.
Menționarea unor anumite companii, organizații sau autorități pe parcursul cărții nu implică recomandarea lor de către autor sau editor și nici faptul că aceste companii, organizații sau autorități recomandă cartea, autorul sau editorul ei.

Titlul original: *Super Gut: A Four-Week Plan to Reprogram Your Microbiome, Restore Health, and Lose Weight*, 1st Edition
Autor: William Davis, MD

Copyright © 2022, William Davis, MD.
Authorized translation from the English language edition titled Super Gut: A Four-Week Plan to Reprogram Your Microbiome, Restore Health, and Lose Weight by William Davis, MD, published in the United States by Hachette Go.
Traducerea în limba română este publicată prin acord cu Simona Kessler International Copyright Agency Srl, The Cooke Agency International Inc. și Rick Broadhead & Associates Inc.

Copyright © Lifestyle Publishing, 2023
pentru prezenta ediție
Lifestyle Publishing face parte din Grupul Editorial Trei

O.P. 16, Ghișeul 1, C.P. 0490, București
Tel.: +4 021 300 60 90 ;
Fax: +4 0372 25 20 20
e-mail: comenzi@edituratrei.ro
www.lifestylepublishing.ro

ISBN (print): 978-606-789-359-5
ISBN (EPUB): 978-606-789-395-3

- EDITORI: Silviu Dragomir, Magdalena Mărculescu
- DIRECTOR: Crina Drăghici
- REDACTARE: Raluca Hurduc
- DESIGN: Alexe Popescu
- DIRECTOR PRODUCȚIE: Cristian Claudiu Coban
- DTP: Dan Crăciun
- CORECTURĂ: Dușa Udrea-Boborel, Cristina Teodorescu

*În memoria profesorului Ilia Ilici (Élie) Mecinikov, biolog și fin observator, primul om de știință care a recunoscut, în urmă cu mai bine de un secol, puterea microbiomului în păstrarea sănătății și în cadrul procesului de îmbătrânire, și care era și iubitor de iaurt.*

# INTRODUCERE

*Dr. Frankenstein: Știi, n-aș vrea să te simți stânjenit, dar sunt un chirurg destul de strălucit. Cred că te-aș putea ajuta în privința cocoașei.*

*Igor: Ce cocoașă?*

Tânărul Frankenstein, 1974

În povestea lui Mary Shelley despre Frankenstein, prin experimente nebunești și o îmbinare grotescă a unor organe aduse la viață cu ajutorul electricității, doctorul Victor Frankenstein creează un monstru, nenatural și nu tocmai uman, o creatură cu o înfățișare înfiorătoare, care evadează și terorizează apoi satele din jur.

În viața reală, nimeni nu coase capete și brațe desprinse de trunchi și nici nu electrocutează organele la 220 de volți pentru a le readuce la viață. În schimb, în ultimii 50 de ani a avut loc o alchimie nefirească a sănătății umane, care a produs ororile medicale din zilele noastre, toate într-o epocă — după cum am crezut cei mai mulți dintre noi — de progres medical fără precedent. Prin urmare, este cu atât mai surprinzător faptul că universul de creaturi primitive, care își au domiciliul sub diafragma noastră, în spatele ombilicului, pe care oamenii — și nici medicii noștri — nu l-au conștientizat, iese la lumină abia acum, dovedindu-se a fi un fenomen extrem de important pentru sănătatea umană.

În urmă cu 11 ani, în prima mea carte din seria *Wheat Belly*, am descris modul în care specialiștii în agricultură și fermierii au transformat grâul dintr-o plantă tradițională de 1,5 metri înălțime în una de 45 de centimetri înălțime cu tulpină groasă și multe semințe, transformare realizată în urma a mii de experimente genetice. Rezultatul final, modificat

genetic, a produs într-adevăr culturi cu un randament ridicat, permițându-le fermierilor să obțină o recoltă la hectar mult mai mare decât cea obținută din tulpinile tradiționale, o creștere a randamentului care a asigurat hrana populațiilor din țările subdezvoltate afectate de foamete. Însă această nouă cultură a provocat și o serie de efecte neașteptate asupra oamenilor, variind de la stimularea apetitului până la convulsii provocate de disfuncții ale lobului temporal, seboree și o creștere cu 400% a incidenței bolii celiace. Diabetul zaharat de tip 1 și 2, anterior un fenomen rar, a devenit o afecțiune extrem de des întâlnită, iar oamenii, care obișnuiau să mănânce cât să supraviețuiască, s-au transformat într-o populație cu un apetit insațiabil. Consecințele consumului de grâu modificat genetic asupra sănătății sunt atât de distructive, atât de nenaturale, încât eu l-am denumit „Franken-grâu".

Am descoperit că eliminarea Franken-grâului din alimentație aduce beneficii substanțiale sănătății, adesea cu impact major. Mii de oameni au reușit să piardă în greutate fără efort, iar sănătatea lor a înregistrat transformări pozitive, revenind la abdomenul plat pe care oamenii îl aveau în anii 1950 și eliberându-i de numeroase afecțiuni specifice epocii moderne. Un număr substanțial de pacienți a mai raportat însă ceva: „Am slăbit 22 de kilograme fără să fac vreun efort și nu îmi mai este foame tot timpul. Nu mai sunt prediabetic și am putut renunța la două pastile pentru tensiune. Simptomele artritei reumatoide de care sufăr s-au îmbunătățit cu aproximativ 70% și nu mai am nevoie de tratamentul injectabil care mă costă câteva mii de dolari pe lună. Dar uneori mai am crize, așa că a trebuit să reiau administrarea de steroizi și Naproxen". Cu alte cuvinte, eliminarea Franken-grâului din dietă și consumul suplimentelor nutritive pe care le-am recomandat, care au oprit evoluția unor afecțiuni, de pildă rezistența la insulină, nu au rezolvat pe deplin toate problemele de sănătate ale oamenilor. Unii oameni au raportat că au slăbit, de pildă, 15 kilograme, și ar mai fi fost nevoie să slăbească încă

pe atât, însă pierderea în greutate a stagnat, în ciuda faptului că au făcut totul corect. Stilul de viață *Wheat Belly* includea anumite eforturi de recultivare a speciilor microbiene benefice care ne populează tractul gastrointestinal, adică microbiomul, dar mai lipsea ceva.

Comunitatea *Wheat Belly*, substanțială, internațională și entuziastă, a fost (și rămâne) o comunitate de *cooperare*, împărtășind experiențe și căutând soluții mai fiabile pentru eliminarea totală a problemelor de sănătate reziduale. Această comunitate, în fapt, reprezintă o enormă sursă de cunoaștere, cu sute de mii de oameni care caută răspunsuri la probleme comune. (Nu îți face griji: dacă nu ești familiarizat cu strategiile stilului de viață *Wheat Belly*, care, în ciuda neajunsurilor sale, este totuși destul de eficient, voi prezenta principiile sale în paginile care urmează, pe lângă introducerea unor strategii noi și eficiente, utile construirii unui superintestin.)

În ultimele decenii, în afara experienței *Wheat Belly*, un nou val de cercetări a arătat clar că o serie de dificultăți mentale și emoționale frecvente — cum ar fi depresia, izolarea socială, ura, anxietatea și tulburarea de hiperactivitate cu deficit de atenție (ADHD) — ar putea fi puse pe seama perturbărilor microbiomului intestinal. De asemenea, a devenit clar că anumite probleme de sănătate fără legătură între ele — precum obezitatea, afecțiunile autoimune și bolile neurodegenerative — ar putea fi, de asemenea, puse pe seama modificării mediului de viață al microbilor care locuiesc la adăpostul diafragmei noastre. Deoarece personal sunt interesat atât de îmbunătățirea sănătății și a performanței, cât și de scăderea dependenței oamenilor de sistemul medical, m-am întrebat dacă astfel de perturbări ale microbiomului ar putea explica persistența unor probleme de sănătate la persoanele care urmează tratamentele mele. Acest raționament logic m-a îndemnat să caut dovezi ale dispariției unor specii bacteriene din microbiomul omului modern. Și, într-adevăr, am descoperit câțiva candidați care, readuși

în intestinul uman, au produs îmbunătățiri impresionante asupra sănătății și chiar aspectului fizic.

Am mai constatat însă că dispariția câtorva microbi esențiali nu poate explica toate problemele medicale remanente. În rândul comunității mondiale *Wheat Belly* continuau să apară indicii ale unui fenomen mult mai amplu, pentru că unii oameni încă mai acuzau tulburări de somn, dureri articulare persistente — în ciuda ameliorărilor parțiale, datorate eliminării consumului de grâu și cereale —, precum și intoleranțe alimentare încăpățânate de care sufereau încă dinaintea începerii programului *Wheat Belly* și care nu dispăreau. De ce ar avea atât de mulți oameni intoleranță la niște alimente de bază, cum ar fi roșiile, fasolea sau alunele? Explorând ipoteza că un microbiom perturbat ar putea fi unul dintre factorii acestor fenomene medicale, a devenit din ce în ce mai clar că voi găsi răspunsurile studiind universul microbian. Apoi progresul tehnologic, de pildă utilizarea unui dispozitiv compatibil cu sistemul android, care poate detecta producția de gaz microbian în respirație, m-a lămurit: misterul ar putea fi microbiomul.

Mi-am propus să descopăr modalități de folosire a puterii unui microbiom sănătos, care să nu se limiteze la sfatul obișnuit: „Ia un probiotic și consumă multe fibre“. Mi-am propus ca, pe lângă soluționarea afecțiunilor persistente, să găsesc și modalități prin care oamenii să-și poată întări sănătatea în scopul atingerii unor performanțe mai mari.

Sunt sigur, dincolo de orice îndoială, că stilul de viață modern a perturbat compoziția microbiomului gastrointestinal uman și că aceste dezechilibre microbiene sunt cauza problemelor remanente cu care se confruntau membrii comunității *Wheat Belly*, și nu doar ei.

Factorii stilului de viață modern, care ne perturbă ecosistemul interior, provoacă, de asemenea, apariția multor altor probleme de sănătate — niciun organism uman nu este imun la efectele acestui

monstru pe care l-am creat, numit microbiom uman modern. Microbiomul strămoșilor noștri vânători-culegători sau cel al predecesorilor noștri din urmă cu doar 50 de ani era foarte diferit de microbiomul omului de azi. O combinație de factori asociați stilului de viață modern — de la alimente procesate la medicamente care blochează hiperaciditatea gastrică — a creat un intestin care aproape că nu mai este uman; este ceva ce eu numesc „un intestin mutant, un Franken-intestin" și este la fel, dacă nu chiar mai distructiv pentru sănătate decât Franken-grâul. Intestinul mutant provoacă adevărate orori medicale: de la sindromul colonului iritabil și constipație la colita ulcerativă și boala Crohn; de la sindromul ovarelor polichistice și cancerul de colon la depresie și disperare; de la izolare socială la tendințe sinucigașe. Toate acestea sunt efectele unui fenomen pe care l-am creat noi, în mod individual și colectiv: un haos microbian monstruos.

Acum trebuie să ne dăm seama cum reparăm daunele și cum revenim la ceva mai apropiat de natura umană. Din păcate, comunitatea medicală este prea slab echipată ca să facă față afecțiunilor provocate de un microbiom dezechilibrat, și cu atât mai puțin să le înțeleagă sursa. În loc să abordeze proliferarea speciilor bacteriene și fungice nesănătoase, responsabile de generarea emoțiilor negative, anxietății și tendințelor suicidare, medicii prescriu medicamente antidepresive și calmante care doar blochează simptomele. În loc să cartografieze localizarea microbilor „rebeli" care stau la baza declanșării unor afecțiuni precum hipertensiunea arterială și fibrilația atrială, ei prescriu medicamente care scad tensiunea și suprimă ritmurile cardiace anormale. În loc să descifreze perturbările microbiene care influențează creșterea în greutate și declanșarea diabetului de tip 2, ei recurg la bypass gastric și tratamente medicamentoase care reglează în mod forțat glicemia. Aceste măsuri medicale convenționale greșite sunt însoțite, desigur, și de costuri considerabile și multiple efecte secundare. Sunt sigur că realizezi faptul că înțelegerea ravagiilor

microbiene care afectează populația modernă va remodela întru totul conceptul de sănătate și boală. Soluțiile vor fi și ele diferite — cu siguranță vom avea nevoie de alte instrumente decât cele pe care le putem obține prin tratamentele prescrise de medici.

Trebuie să reconstruim nucleul microbian al sănătății noastre pentru a ne elibera de boli și pentru a ne recăpăta tinerețea și calitatea vieții în general. Și știi ce? Beneficiile pe care le putem obține prin restabilirea echilibrului florei intestinale vor fi mult mai vaste decât o simplă pierdere în greutate, de exemplu, sau ameliorarea refluxului gastroesofagian. Aplicând strategiile pe care ți le voi împărtăși, te vei bucura, printre altele, și de o piele mai frumoasă, o vindecare accelerată și o mai mare empatie pentru semenii tăi — beneficii despre care probabil nu aveai habar că își au originea în universul microbian interior. În primul rând, trebuie să restabilim ordinea în acest monstruos haos microbian pe care ni l-am creat, apoi îți voi arăta cum să-ți cultivi un superintestin.

## la taurul de coarne

Dacă ai putea întreba un organism precum Escherichia coli (E. coli): „Care este scopul vieții umane?“, E. coli ar răspunde, desigur: „Scopul tău este să mă susții pe mine și confrații mei microbieni“. Deși tu crezi că viața are un scop mai înalt, din perspectiva colonului sau duodenului tău, ești doar o fabrică de microbi.

Toate vietățile de pe această planetă au un microbiom unic și individual: păianjeni sau țânțari, veverițe, păstrăvi sau țestoase. Tot astfel, și specia umană are un microbiom definitoriu, care diferă însă de la individ la individ. Dar practicile vieții moderne — ne procurăm hrana dintr-un magazin sau de la fast-food în loc să o vânăm sau să o culegem, ne spălăm la duș cu apă fierbinte în loc să facem baie într-un lac sau râu, luăm antibiotice pentru o infecție a sinusurilor în loc să ne întărim imunitatea — s-au adunat, provocând modificări dezastruoase în

compoziția și distribuția microbilor pe care îi adăpostește corpul nostru.

Chiar dacă microorganismele care îți populează tractul gastrointestinal nu au nume sau adrese și nu îți pot aprecia pagina de Facebook, ele au un rol crucial în fenomene extrem de diverse, cum ar fi, de pildă, nivelul de optimism, aspectul pielii, nivelul de energie, empatia față de ceilalți sau viața sentimentală. Ele îți influențează ritmul de îmbătrânire și longevitatea. Trilioanele de vietăți bacteriene și fungice care locuiesc în tractul gastrointestinal joacă un rol major în filmul vieții tale. Chiar dacă ai obiceiuri sănătoase și nu suferi de afecțiunile comune ale erei moderne — cum ar fi diabetul și obezitatea —, micile creaturi care îți alcătuiesc microbiomul pot determina totuși dacă vei suferi de Alzheimer sau dacă vei sufla în 105 lumânări pe tortul aniversar, înconjurat de străstrănepoți, cu capacitatea intelectuală și amintirile întâlnirii de marțea trecută intacte. Puține lucruri cu un rol atât de important sunt atât de anonime.

Nu cu mult timp în urmă se credea că microbii care populează corpul uman sunt importanți doar din cauza rolului pe care îl au în provocarea infecțiilor. Administrarea de antibiotice, care a făcut ravagii în echilibrul microbian al oamenilor în ultimul secol, dezvăluie faptul că o multitudine de microorganisme sunt, în fapt, necesare sănătății. Anumite specii bacteriene care locuiesc în tractul gastrointestinal, de exemplu, produc vitamine din gama B, cum ar fi acidul folic și vitamina B12, sporesc sentimentele de afecțiune față de familie și prieteni sau stimulează vise intense și colorate în timpul fazei restauratoare a somnului REM, componente esențiale pentru sănătatea psihică.

Ne place sau nu, suntem cu toții influențați de aceste trilioane de creaturi microscopice anonime. Cine și-ar fi închipuit, fie și în urmă cu zece ani, că această colecție de microorganisme poate determina dacă vei dezvolta boala Parkinson, cât de repede ți se vindecă o rană sau dacă poți tolera slăbiciunile și ciudățeniile partenerului de viață? Gândul că aceste

vietăți microscopice ar putea face diferența între a scrie o carte care câștigă Premiul Nobel pentru Literatură și a împușca oameni într-o biserică e tulburător. Dar aceasta este puterea impresionantă a populației de microbi pe care o adăpostim, un univers viu care ne poate fi aliat sau inamic.

Din fericire, multe dintre problemele medicale care pot fi puse pe seama unui microbiom în dezechilibru pot fi anulate pur și simplu prin adoptarea unei diete mai sănătoase, abordând deficitele de nutrimente și restabilind speciile de bacterii sănătoase în tractul gastrointestinal după ce am învins microbii indezirabili. Dar ce ar putea face o persoană care, după ce a dobândit de-a lungul anilor un dezechilibru microbian total, se află în situația dezastruoasă de proliferare bacteriană și fungică excesivă și incontrolabilă? Toți factorii stilului de viață modern care perturbă microbiomul și permit proliferarea speciilor bacteriene și fungice nesănătoase în corpul uman, cele mai multe concentrate în tractul gastrointestinal, creează un fenomen numit „disbioză".

Disbioza colonului, ultimul segment de 1,5 metri al tractului gastrointestinal, prezintă riscul unor afecțiuni precum colita ulcerativă și cancerul de colon. Dar nu mai este un lucru ieșit din comun ca speciile de bacterii nesănătoase să avanseze din colon, unde viețuiesc în mod natural, spre ileon, jejun, duoden (porțiuni ale intestinului subțire) și stomac, o situație denumită „suprapopularea bacteriană a intestinului subțire" (*small intestinal bacterial overgrowth* — SIBO). Dezechilibrul florei bacteriene care cauzează SIBO permite adesea și speciilor de fungi să prolifereze în mod similar și să avanseze în tractul gastrointestinal, pătrunzând în zone improprii, o situație numită „suprapopularea fungică a intestinului subțire" (*small intestinal fungal overgrowth* — SIFO). Din păcate, și este mai degrabă o regulă decât o excepție, medicii nu reușesc să depisteze aceste situații „tratând" doar bolile pe care le provoacă și care sunt manifestări, nu cauze. Pacienții cu SIBO nedepistat, de exemplu, suferă de

afecțiuni greu de tratat, cum ar fi diverticulita, tiroidita Hashimoto sau cancerul de colon, și li se prescriu liste lungi de medicamente, fiind chiar supuși unor proceduri medicale serioase ca extirparea vezicii biliare sau intervenții chirurgicale pentru pierderea în greutate. Cu toate acestea, dacă SIBO și SIFO sunt depistate la timp și tratate — prin restabilirea echilibrului florei intestinale —, multe dintre afecțiunile cronice asociate vor dispărea datorită simbiozei sănătoase a universului microbian echilibrat.

Prin urmare, cheia este să știi să recunoști disbioza, SIBO și SIFO și toate simptomele și consecințele acestora, apoi să iei măsuri pentru a corecta aceste situații răspândite. Îți voi arăta cum să recunoști semnalele acestor afecțiuni, cum să le confirmi prezența și cum să le combați. Nu este totul o jale și-un prăpăd. Voi merge mai departe și-ți voi arăta cum duci programul de vindecare pe noi culmi, astfel încât să te poți uita în oglindă și să fii mândru de ceea ce vezi, iar când mergi la medic, să îl lași fără cuvinte în fața sănătății tale și să poți, de asemenea, oferi răspunsuri tuturor celor care doresc să știe ce și cum faci să arăți atât de bine: suplu, ferm, musculos, cu o piele sănătoasă, hidratată, capacitate intelectuală performantă și un libido de invidiat. Conștientizarea și restabilirea ordinii universului tău microbian — schimbarea compoziției florei intestinale, stabilirea limitelor firești în care viețuiesc microbii și reducerea inundației de reziduuri toxice pe care le produc aceștia — vor declanșa un tsunami de beneficii, pierdere în greutate și efecte de întinerire.

Ne angajăm într-o călătorie care, cred eu, îți va permite să găsești răspunsuri la întrebările de care se lovesc și medicii care de obicei ignoră faptul că flora ta intestinală a pierdut microbi esențiali, dobândind o mulțime de specii dăunătoare în locul lor. În timp ce medicii vor continua să prescrie medicament după medicament pentru tratarea simptomelor unui microbiom dezechilibrat, să ofere sfaturi ineficiente — „Fă mai multă mișcare, mănâncă mai

puțin“ — și să dea vina pe lipsa de voință, lăcomie sau gene proaste, tu vei învăța să recunoști și să manevrezi acest comutator microbian, plasându-te pe traiectoria către o sănătate excelentă.

Șterge praful de pe iaurtiere, anulează-ți programarea pentru injecții Botox și trage-ți un scaun, pentru că vom face o incursiune în lumea bacteriană, care îți poate schimba cursul vieții. Să începem prin a explica în detaliu cum și de ce s-au produs atât de multe lucruri rele în microbiomul uman.

PARTEA I

# Elegia intestinelor

CAPITOLUL 1

# O catastrofă microbiană

În multe privințe, nu ești diferit de părinții și bunicii tăi. Poate ai moștenit părul creț al mamei tale sau aversiunea bunicului tău față de coriandru. Dar, spre deosebire de gene, care determină trăsături ca textura părului sau preferințele de gust, microbiomul pe care îl adăpostești în intestin nu este cel al strămoșilor tăi, al generațiilor de oameni care te-au precedat. Este diferit chiar și de cel al părinților și bunicilor tăi. Colecția de microbi pe care o porți înăuntru s-a schimbat aproape în totalitate.

Ca exponenți ai secolului XXI, suntem martorii unor schimbări climatice îngrijorătoare: acidificarea oceanelor, dispariția barierelor de corali, topirea calotelor polare, secete extreme, incendii de vegetație, inundații... toate acestea fiind, desigur, consecința influenței umane asupra mediului.

Dacă noi, oamenii, am fost capabili să afectăm oceanele și calotele polare, putem produce schimbări dezastruoase și în ecosistemul tractului nostru gastrointestinal? Absolut. O catastrofă similară s-a produs și pe segmentul biologic care se extinde de la gură în jos. Nu au loc uragane, desigur, dar acțiunile noastre au modificat dramatic compoziția florei intestinale, permițând microbilor să-și schimbe zona de domiciliu și să ne infesteze organismul cu reziduurile lor toxice. Nu am lansat bombe în

adevăratul sens al cuvântului, dar la nivel gastrointestinal efectele au fost la fel de catastrofale.

Microbiomul omului modern seamănă foarte puțin cu cel al populațiilor izolate din Africa și America de Sud care mai păstrează stilul de viață vânător-culegător. Acestea se numără printre puținele comunități al căror mod de viață îl reflectă pe cel al oamenilor care au trăit cu milioane de ani în urmă, neexpuși la antibiotice sau alți factori moderni care perturbă microbiomul. Triburile indigene cu un stil de viață tradițional adăpostesc specii microbiene care nouă ne lipsesc, dobândind, în schimb, specii pe care aceștia nu le au. Se dovedește că în rândul vânătorilor-culegători cu acest tip de microbiom nu există afecțiuni ca ulcerul gastric, refluxul gastroesofagian, hemoroizii, constipația, sindromul colonului iritabil, bolile diverticulare, cancerul de colon sau alte afecțiuni pe care antropologii le numesc „boli ale civilizației, care afectează în mod obișnuit omul modern[1].

Pe parcursul a mii de generații, microorganismele s-au adaptat așa încât să poată coexista cu noi, gazdele lor, într-o relație atât de simbiotică și intimă, încât există specii bacteriene care există doar în tractul gastrointestinal uman, niciunde în altă parte pe Pământ — nu în mlaștini, nu sub pietre, nu în gropile de gunoi, ci *doar* în tractul gastrointestinal uman. Aceste mici creaturi au găsit un echilibru cu organismul uman și și-au stabilit reședința în interiorul nostru.

Numai că, în ultimele decenii, această coexistență pașnică a suferit perturbări majore. Unele specii au fost pierdute — microbiologii le numesc „microbiom extinct“ — fiind înlocuite de altele noi, iar anumite microorganisme, de regulă asociate cu infecția, domină acum flora intestinală a multor oameni. Iar la un număr șocant de persoane acești microbi au colonizat toată lungimea tractului gastrointestinal, de sus până jos, creând, practic, o zonă lungă de 1,5 metri afectată de procese inflamatorii. Această modificare „demografică“ se poate manifesta prin erupții eczematoase persistente și iritante sau o

depresie care răspunde slab la antidepresivele prescrise de medic; cauza subiacentă este proliferarea acestor forme de viață de-a lungul tractului gastrointestinal.

Confortul stilului de viață modern ne-a îndepărtat de lupta crudă și disperată care a definit viața umană în ultimele câteva milioane de ani. Nu ne mai îmbrăcăm cu pieile animalelor vânate, ci cumpărăm haine și pantofi produși într-o fabrică îndepărtată. Carnea provine din ferme; legumele sunt achiziționate în pungi de plastic sau servite în restaurant sub forma unei salate, nu mai sunt culese de pe câmp, din copaci, tufe sau scoase din pământ. Distanțându-ne atât de mult de procurarea efectivă a hranei, ne-am creat un mediu de viață curat, igienizat, plin de antibiotice și substanțe chimice industriale.

Comoditatea, comercializarea în masă a alimentelor, lipsa sângelui și a murdăriei de sub unghiile noastre au contribuit la crearea unei epidemii subtile, dar masive. Mulți dintre noi au fost aduși pe lume prin cezariană și au fost hrăniți cu lapte praf, lucruri care au avut drept consecință apariția pe parcursul vieții a alergiilor alimentare, obezității și bolilor diverticulare. Supraviețuim unei infecții urinare sau unei pneumonii luând antibiotice, riscând să dezvoltăm o colită ulcerativă sau comportamente compulsive luni sau ani mai târziu. Refrigerăm alimentele pentru a le prelungi termenul de valabilitate, privându-ne de dezvoltarea fertilă a microorganismelor care apar în mod natural în timpul fermentației, creând astfel condițiile de manifestare a tiroiditei autoimune și a rozaceei.

Centrele pentru Controlul și Prevenirea Bolilor (Centers for Disease Control and Prevention — CDC) monitorizează afecțiunile tractului gastrointestinal și au raportat o creștere alarmantă a cazurilor de colită ulcerativă în ultimii ani, cu o creștere de 50% a incidenței între 1999 și 2015[2]. Cancerul de colon, cândva o boală a senectuții, e tot mai des întâlnit la oameni de 30, 40 sau 50 de ani, unul dintre numeroasele fenomene care ne semnalează o

schimbare dramatică a sănătății umane, cauzată probabil de modificările microbiomului[3].

Deoarece, în mare parte, medicii nu sunt conștienți de această situație epidemică, ei continuă să trateze simptomele exterioare ale disbiozei cu remedii convenționale — analgezice, antiinflamatoare, antidepresive, statine pentru colesterol, strategii de evitare a unor alimente problematice — sau investighează manifestările tardive cu ajutorul colonoscopiei, de pildă, însă cauza acestor boli rămâne neștiută și netratată. Eșecul în depistarea și gestionarea acestei situații disbiotice nu numai că permite dezvoltarea unor afecțiuni precum colita ulcerativă sau cancerul de colon, ci și apariția multor alte consecințe pe termen lung asupra sănătății.

## Să analizăm ce se întâmplă în intestinul subțire

Dereglările microbiomului, cu care se confruntă majoritatea oamenilor în zilele noastre, se limitează adesea la colon, ultima stație în care ne luăm la revedere de la reziduurile nedigerabile de alimente și microbi, înainte să le eliminăm. Dar la mulți oameni, problema e mult mai gravă. Când speciile bacteriene neprietenoase ajung să domine colonul, ele vor migra spre nord pentru a coloniza și intestinul subțire, ajungând să ocupe o parte sau întreaga suprafață a acestuia, de la ileon în sus, din jejun și duoden până în stomac. Când este implicat întregul segment al intestinului subțire, poate rezulta o lungime de nouă metri de intestin ocupat de microbi inamici. După cum îți poți imagina, această infestare suplimentară are implicații mai mari asupra sănătății: un grad mai ridicat de inflamație intestinală, un număr mai mare de microbi patogeni — trilioane — care trăiesc acolo și, după ce mor, creează o încărcătură mai mare de reziduuri toxice secundare.

Intestinul subțire a fost un soi de punct orb în sistemul medical, în mare parte din cauza inaccesibilității sale. În timpul unei endoscopii, medicul gastroenterolog poate vizualiza esofagul, stomacul și duodenul, dar rareori poate coborî mai mult în tractul gastrointestinal, din pricina multiplelor cotituri ale acestuia și a lungimii reduse a endoscopului, care este de obicei limitată la 120 cm, lucru ce face imposibilă investigarea intestinului subțire. De asemenea, în timpul colonoscopiei, un dispozitiv lung de 180 cm poate vizualiza doar 150 cm de colon până la cecum, un săculeț opac localizat la capătul superior al colonului, și cam atât. Asta înseamnă că un segment de peste șase metri de intestin subțire — mai lung decât mașina ta — localizat între duoden și cecum nu poate fi vizualizat. Acest lucru s-a dovedit a fi o problemă permanentă în identificarea, de exemplu, a unei surse de sângerare din intestinul subțire, care ar putea fi cauzată de spargerea unui vas de sânge de doi milimetri situat la trei metri mai jos de duoden sau trei metri mai sus de cecum, spațiu complet inaccesibil endoscopului.

De asemenea, ani la rând s-a considerat că disbioza e un fenomen specific colonului. Compoziția florei intestinale este de obicei analizată dintr-o probă de scaun, un produs rezidual a cărui compoziție este în mare măsură influențată de microbiomul colonului. Dar intestinul subțire se dovedește a avea un rol microbian crucial, un jucător major în diversitatea microbiomului. Când microbii disbiotici din colon migrează în intestinul subțire, ei creează situații urâte — proliferarea excesivă a bacteriilor (SIBO) și a fungilor (SIFO) în intestinul subțire: adică speciile bacteriene și fungice patogene au proliferat și migrat în intestinul subțire.

SIBO a fost identificat în urmă cu 80 de ani, dar numai prin examinări ale intestinului subțire extirpat chirurgical sau la autopsie, așa că s-a considerat a fi o situație neobișnuită, întâlnită doar la persoanele cu boli intestinale grave, letale. Disponibilitatea testelor de respirație (despre care voi discuta ulterior în detaliu, inclusiv testarea la

domiciliu) — o tehnică validată de cercetători precum expertul SIBO dr. Mark Pimentel de la Centrul Medical Cedars-Sinai din Los Angeles, care, în esență, cartografiază localizarea microbilor în tractul gastrointestinal — a simplificat identificarea SIBO, eludând astfel limitările testării probelor de scaun și ale endoscopiei. În ultimii 10–15 ani, testarea respirației ne-a schimbat percepția asupra SIBO: acum este clar că e mult mai răspândit decât s-a crezut anterior.

De fapt, voi arăta pe parcursul acestei cărți că SIBO este atât de răspândit și comun, încât numărul de persoane afectate depășește dimensiunea epidemiei de diabet zaharat de tip 2 și prediabet, și totul se întâmplă sub ochii medicilor, fără ca situația să fie menționată în presă, în spitale sau centrele de wellness de la locul de muncă. Cred că SIBO este atât de răspândit, încât atinge toate nivelurile societății, indiferent de geografie, sex, venit sau vârstă. Dacă porți pantofi sau te speli pe dinți, există șanse foarte mari să ai această problemă și să îți afecteze sănătatea, să îți limiteze performanța de zi cu zi și speranța de a te simți bine.

SIBO declanșează o uluitoare varietate de simptome. SIBO și, într-o măsură mai mică, SIFO se pot manifesta sub următoarele forme: dureri fibromialgice, diaree specifică sindromului colonului iritabil, sindromul picioarelor neliniştite care perturbă somnul, calculi biliari, intoleranțe și alergii alimentare, erupții cutanate, izolare socială și sentimente de ură, anxietate sau depresie și sute de alte probleme medicale și situații sociale. Aceste tulburări microbiene pot complica diabetul de tip 2, obezitatea, tulburările convulsive, bolile cardiace și autoimune. Ele se pot manifesta, de asemenea, ca probleme cotidiene: anxietate, eczeme, insomnie, constipație și ciclu menstrual dureros. Se adună tot mai multe dovezi că autismul și ciclul menstrual prematur au la bază astfel de dezechilibre microbiene. Când vei învăța să recunoști semnele, vei începe să înțelegi că problemele de sănătate ale

*fiecăruia* dintre noi ar trebui privite prin prisma acestor afecțiuni omniprezente.

Examinarea secțiunilor de intestin subțire afectat de SIBO, îndepărtate chirurgical, arată că prezența unui număr excesiv de specii bacteriene nesănătoase inflamează peretele intestinal, provocând ocazional ulcerații (degradarea membranei mucoase), afectează capacitatea vilozităților de a absorbi nutrimentele și perturbă procesul digestiv, provocând diaree și malabsorbție. Digestia defectuoasă a grăsimilor și proteinelor este deosebit de frecventă, ducând la anumite indicii pe care le voi prezenta în această carte, cum ar fi picăturile de grăsime depuse pe vasul de toaletă după eliminarea scaunului, lucru care semnalează că microbii dăunători au blocat procesul de digestie a grăsimilor la nivelul intestinului subțire.

Asemenea oamenilor, bacteriile și ciupercile trăiesc și mor. Rudele nu le organizează înmormântări și nu le ridică pietre funerare pe morminte, iar ciclul lor de viață, spre deosebire de cel uman care durează câteva decenii, se măsoară în ore, cel mult zile, reflectând o rată de rotație extrem de rapidă. Cu atât de multă viață și moarte în tractul gastrointestinal, care implică trilioane de vietăți, ce se întâmplă cu rămășițele lor de după moarte? Fără testamente sau averi de moștenit, rămășițele a trilioane de microbi sunt reciclate de alți microbi, unele metabolizate, altele eliminate la toaletă. Dar în disbioză, o parte a acestor resturi biologice pătrund în fluxul sanguin fiind, prin urmare, „exportate“ și în alte părți ale corpului.

În 2007, o echipă de cercetători francezi a semnalat acest fenomen critic. Ei au numit acest potop de produse toxice de degradare bacteriană „endotoxemie metabolică“, fenomen care s-a descoperit că stă la baza multor afecțiuni medicale moderne, în special cele provocate de inflamație, cum ar fi diabetul de tip 2, bolile de inimă și bolile neurodegenerative[4].

Principalul motor al endotoxemiei este lipopolizaharida sau LPZ, care își are originea în

pereții celulari ai unor organisme precum Escherichia coli (E. coli) și Klebsiella, chiriași obișnuiți ai colonului și materiei fecale. Când acești microbi mor, conținutul peretelui celular este eliberat în intestin, iar dacă mucoasa acestuia este compromisă de speciile patogene, LPZ poate trece de această barieră permeabilă, pătrunzând în sânge. Consecințele endotoxemiei sunt deosebit de grave atunci când microbii dăunători au invadat întreaga lungime a tractului gastrointestinal.

Deoarece vasele de sânge care alimentează tractul gastrointestinal se drenează în circulația portală care alimentează ficatul, acest organ este primul care suferă potopul de toxine microbiene. Sângele care circulă la nivelul unui tract gastrointestinal afectat de SIBO conține niveluri de LPZ de zece ori mai mari decât cel care traversează un tract gastrointestinal sănătos. După ce trec prin ficat, toxinele microbiene intră în circulația sistemică, aceea care irigă toate organele corpului. Trilioanele de bacterii și fungi care populează tractul gastrointestinal vor afecta, așadar, toate organele corpului. Acest lucru ar putea explica de ce proliferarea microbiană în tractul gastrointestinal poate atrage după sine boala ficatului gras inflamat, rozaceea, declinul cognitiv progresiv specific demenței sau sindromul picioarelor neliniştite — probleme medicale foarte îndepărtate de locul de origine a microbilor. Medicina modernă este eficientă în ablația mecanică a sursei ritmurilor cardiace anormale și reducerea durerilor musculare și articulare cauzate de fibromialgie, dar nu reușește să abordeze proliferarea microbiană și endotoxemia care provoacă sau agravează aceste afecțiuni.

Etichetarea acestor situații ca „SIBO“ și „SIFO“ însă subestimează tulburările sistemice pe care le produc. În loc de „suprapopulare bacteriană a intestinului subțire“, ar trebui să se numească pur și simplu „suprapopulare bacteriană“, deoarece efectele sale implică zone care depășesc cu mult limitele intestinului subțire. Deși nu e la fel de răspândită ca suprapopularea bacteriană, cea fungică implică, în

mod similar, o proliferare și o expansiune a speciilor de ciuperci care, asemenea bacteriilor, afectează zone ce depășesc cu mult limitele intestinului subțire (vom explora suprapopularea fungică în Capitolul 7).

## O „elegie" bacteriană?

Se știe de ani buni că aproximativ o treime dintre persoanele care suferă de depresie, o afecțiune potențial debilitantă, adesea slab receptivă la medicamentele antidepresive prescrise, prezintă niveluri crescute ale indicilor inflamatori, cum ar fi proteina C reactivă și alți markeri. Dar care ar putea fi sursa de inflamație care duce la depresie în absența, să zicem, a unui genunchi umflat sau a pneumoniei? Persoanele care prezintă markeri crescuți ai inflamației și suferă de depresie prezintă, de asemenea, cel mai slab răspuns la tratamentele cu medicamente antidepresive.

Într-o serie de studii clinice, voluntari curajoși care nu sufereau de depresie au primit de bunăvoie injecții cu endotoxina LPZ derivată din pereții celulari ai bacteriilor. La câteva ore de la primirea acestei doze, au manifestat stări caracteristice depresiei: pesimism, anxietate, pierderea motivației, dezinteres pentru activitățile de zi cu zi, funcționare cognitivă defectuoasă.

Scanarea funcționării cerebrale la acești oameni a dezvăluit toate caracteristicile depresiei[5]. Concluzia inevitabilă: produsele de descompunere a bacteriilor, care intră în fluxul sanguin, joacă un rol în declanșarea depresiei, în special a tipului de depresie rezistentă la tratamente convenționale. Nu este surprinzător că acest lucru a determinat industria farmaceutică să exploreze posibilitatea adăugării unor medicamente antiinflamatoare la antidepresivele convenționale, pentru a bloca anumiți mediatori inflamatori — ignorând din nou cauzele inflamației, și anume factorii asociați proliferării bacteriene, și tratând doar simptomele.

În aceste observații s-a omis faptul că, în afara situațiilor artificiale în care LPZ este injectată, nivelurile ridicate ale acesteia în fluxul sanguin al multor oameni, în viața de zi cu zi, provin din suprapopularea bacteriană care duce la endotoxemie. Consider că tratarea dezechilibrelor populațiilor bacteriene sănătoase și a endotoxemiei/excesului de LPZ are mai mult sens decât concentrarea asupra unui simptom.

SIBO și SIFO sunt situații pe care mulți dintre noi — inclusiv eu — le-am respins inițial considerându-le neobișnuite, chiar rare, dar se dovedesc a fi — având în vedere dovezile științifice, disponibilitatea pe scară largă a testării scaunului și dispozitivele accesibile care pot detecta diverse forme de suprapopulare microbiană — la fel de comune ca prosoapele de hârtie sau praful de copt. Deși puțini americani au auzit de SIBO și SIFO, ele afectează zeci de milioane de oameni. Acum se știe că 35–84% din 35 de milioane de americani diagnosticați cu sindromul intestinului iritabil, și un număr egal de persoane nediagnosticate care suferă de tulburări intestinale sau balonare, au SIBO[6]. De asemenea, știm că, din 12 milioane de americani care suferă de dureri și dificultăți cauzate de fibromialgie, aproape 100% prezintă o suprapopulare bacteriană de tip SIBO, la fel și majoritatea persoanelor afectate de sindromul picioarelor neliniștite, boala ficatului gras, boli diverticulare, intoleranțe alimentare, calculi biliari, afecțiuni autoimune și neurodegenerative și diabet de tip 2[6-12]. SIBO este, de asemenea, prezent la aproximativ 50% din 150 de milioane de adulți americani supraponderali sau obezi[13]. Știm, de asemenea, că aproximativ o treime dintre persoanele cu SIBO au și SIFO[14]. Poate că nu terorizează satele sau oamenii în casele lor, dar este un monstru creat de stilul de viață modern și locuiește în tractul tău gastrointestinal.

Adună cifrele și vei vedea că, deși diabetul de tip 2 și epidemia de prediabet afectează acum peste 100 de milioane de americani, numărul celor cu SIBO egalează sau depășește această cifră. Criticii vor

contesta aceste estimări, evident, dar dovezile confirmă că proliferarea bacteriilor și a fungilor și afecțiunile asociate acestui fenomen sunt foarte răspândite — iar o floră intestinală normală și sănătoasă a devenit o excepție.

Această situație reprezintă o provocare de o amploare fără precedent pentru sănătate. Privește în jur și vei vedea cel puțin o persoană sau chiar mai multe cu această afecțiune. Dimensiunea acestei transformări în fiziologia umană și flora microbiană nu mai poate fi subestimată.

Dar, chiar dacă nu ai SIBO sau SIFO, este posibil — chiar cert — că suferi de disbioză. Perturbările substanțiale ale populațiilor bacteriene și fungice aflate în colon au implicații asupra sănătății, indiferent dacă ai scaun normal sau citești o grămadă de reviste pe scaunul de toaletă.

Nu numai produsele toxice ale degradării microbiene, ci și microbii înșiși pot, în cele mai grave situații, să pătrundă în organele interne, acolo unde nu au ce căuta. Alege un organ, oricare, și vei descoperi că este populat de bacterii specifice care exercită efecte deosebite asupra sănătății. Acum știm că bacteriile care și-au stabilit reședința în canalul biliar sau în vezica biliară, de exemplu, au un rol în apariția calculilor biliari. Speciile bacteriene care ocupă în mod nefiresc aceste zone aparțin, de regulă, unor specii ca E. coli sau Pseudomonas și Enterococcus, bacterii care se găsesc de obicei în colon și materiile fecale.

Bacterii și ciuperci nesănătoase au fost depistate și în artere, sâni, prostată, chiar și în creier, o invazie de microbi ale căror efecte asupra sănătății abia acum încep să fie înțelese[15-17].

La fel ca bacteriile, ciupercile din clasa Candida albicans, Candida glabrata și Malassezia pot coloniza toată lungimea tractului gastrointestinal, eliberând produse toxice de descompunere, care sunt transportate ulterior și în restul corpului. La unii oameni, fungii reușesc să depășească limitele tractului gastrointestinal și să se stabilească și în alte zone ale corpului[11]. Acest fenomen explică de ce

persoanele cu proliferare excesivă a ciupercilor intestinale se confruntă în mod obișnuit cu infecții fungice și la nivelul axilelor, gâtului, esofagului, vaginului, zonei inghinale și creierului. Deși proliferarea fungică este mai puțin studiată decât cea bacteriană, implicațiile sale asupra sănătății se dovedesc acum a fi mult mai serioase decât s-a crezut inițial. Descoperirea recentă potrivit căreia persoanele care mor din cauza bolii Alzheimer au un țesut cerebral invadat de fungi, o observație pe care o vom discuta ulterior, este deosebit de îngrijorătoare. Aceasta nu este o infecție în sensul convențional, în care o singură specie bacteriană sau fungică proliferează necontrolat, creează un abces și afectează organul pe care încearcă să-l domine. SIBO ar fi mai corect clasificat ca „infestare", adică ocupație fără preluare completă, cam ca furnicile din cămara ta: nu te dau afară din casă, dar sunt totuși o pacoste și îți distrug rezervele de biscuiți Oreo.

Prin urmare, nu e doar o chestiune de suprapopulare microbiană. Microbii din tractul gastrointestinal pot influența și alte organe ale corpului, prin răspândirea produselor lor toxice, și chiar să pătrundă în acele organe. Pe parcursul a doar două generații umane, de când a apărut moda blugilor evazați și bunica a început să se plângă de pierderea bunelor maniere, speciile de bacterii și fungi din tractul gastrointestinal uman au suferit modificări, produsele lor secundare s-au înmulțit exponențial, iar consecințele lor asupra noastră, gazdele lor umane, s-au agravat. Prin urmare, trebuie să schimbăm regulile luptei.

Disbioza și cu siguranță SIBO și SIFO nu sunt întotdeauna depistate de medici, nu sunt prezentate la știrile de la televizor și nu sunt nici subiect de discuții aprinse pe rețelele sociale, însă au implicații enorme asupra sănătății tale. Sunt situații atât de nenaturale, încât nu pot fi remediate cu vreun probiotic costisitor sau simpla adăugare a murăturilor Kimchi în dietă. Pentru a înțelege cum s-a produs acest dezastru al universului nostru intern,

să începem cu începutul vieții fiecărui individ: mama.

CAPITOLUL 2

# Un microbiom pe care numai o mamă l-ar putea iubi

Mama este începutul marii aventuri microbiene a vieții noastre. Mai întâi odată cu trecerea prin canalul de naștere, iar apoi prin alăptare și contactul fizic, nou-născuții primesc microbiomul mamei lor. Prin urmare, nașterea și primii ani de viață inițiază procesul de populare a corpului copilului cu microbi, ca parte a legăturii intime și minunate pe care mamele o împărtășesc cu copiii lor.

Numai că în zilele noastre această legătură a fost denaturată. Un factor perturbator major în echilibrul sănătos al microbilor intestinali la copii este, din păcate, exploatarea comercială a maternității. Prin „exploatare comercială" definesc interesele financiare care au pătruns în sfera acestui fenomen natural numit naștere. Teama obstetricienilor de procese de malpraxis și motivația remunerațiilor mai mari pentru efectuarea intervențiilor cezariene, precum și promovarea agresivă a laptelui sintetic pentru sugari, care înlocuiește laptele matern, întrerup transmiterea naturală a microbiomului matern la sugar. Fără îndoială: există situații în care cezariana este necesară, însă acum interesele comerciale au înclinat balanța în favoarea lor, plasându-i pe copii în dezavantaj din prima zi de viață.

32% dintre copiii născuți prin cezariană și/sau 17% dintre copiii care nu sunt alăptați la sân își încep viața fără avantajul unui câștig microbian oferit de mamă[1,2]. Un copil din trei născuți prin cezariană își începe viața cu un microbiom diferit de al unui copil născut pe cale naturală. Ei dobândesc specii bacteriene care reflectă populațiile microbiene intraspitalicești, iar microbiomul lor e dominat de specii nedorite, din familia Enterobacteriacee, aceleași specii care se găsesc în materiile fecale din colon, caracteristice suprapopulării bacteriene. Aceste diferențe persistă ani buni după naștere[3,4]. Dar nici nașterea vaginală nu este o garanție că flora sănătoasă va fi transmisă nou-născutului, deoarece majoritatea femeilor însărcinate au fost expuse acelorași factori dăunători microbiomului, cu care ne confruntăm toți, așa că microbiomul pe care îl transmit copiilor lor nu este unul echilibrat.

Ca și cum situația nu ar fi suficient de sumbră, adesea, proaspetelor mame li se administrează antibiotice în timpul nașterii pentru efectuarea epiziotomiei și prevenirea infecției cu streptococ neonatal. De asemenea, sugarilor care nu sunt alăptați la sân li se transmit microbi numai prin contactul cu pielea mamei lor, din alimente și mediu, dobândind un peisaj microbian diferit, din care lipsesc speciile bacteriene, anticorpii și nutrimentele prezente în laptele matern. Bebelușii născuți prematur se confruntă cu cea mai gravă perturbare a microbiomului, deoarece li se administrează tratamente antibiotice agresive, adesea pe perioade lungi, pe durata ședерii în secția de terapie intensivă, fără să poată intra în contact cu mamele lor.

Ce se întâmplă dacă, asemenea multor oameni moderni, o femeie de vârstă fertilă consumă băuturi dulci sau dietetice, ia antiinflamatoare nesteroidiene pentru ameliorarea crampelor menstruale, a folosit anterior pilule contraceptive sau dispozitive intrauterine pentru contracepție, este expusă la erbicid glifosat cu care sunt contaminate cerealele — cu alte cuvinte, dacă are un microbiom „mutant“? Potențialele consecințe ar putea include întârzierea

dezvoltării intrauterine a bebelușului sau nașterea lui prematură. (Gândește-te puțin: dezechilibrul microbiomului unei mame însărcinate poate declanșa nașterea prematură, o asociere uluitoare[5].) Mamele care suferă de colită ulcerativă, boala Crohn etc. transmit un microbiom diferit de al celor care nu au aceste afecțiuni. Iar un microbiom alterat are consecințe asupra sănătății sugarului mult timp după naștere[6]. Ca dovadă a influenței puternice a microbiomului mamei asupra copilului, chiar și mamele care suferă de gingivită — da, acea afecțiune bucală, aflată la mulți centimetri depărtare de uter și copil — prezintă riscul să nască înainte de termen sau să aibă un copil cu greutate mică la naștere[5].

Apoi imaginează-ți un copil născut de o mamă sănătoasă, pe cale vaginală, care este alăptat la sân în primii doi ani de viață (exclusiv la sân în primele șase luni, apoi, până la vârsta de doi ani, cu o combinație de lapte matern și lapte praf pentru sugari și hrană solidă conformă recomandărilor Organizației Mondiale a Sănătății). Acest copil nu primește antibiotice sau alte medicamente, se hrănește cu alimente sănătoase, necontaminate cu glifosat, erbicide și pesticide, și i se permite să interacționeze cu mediul înconjurător, adică să intre în contact cu solul, animalele de companie și alți copii — cu alte cuvinte, i se permite să dezvolte un microbiom sănătos și benefic, deoarece sunt minimizați factorii care perturbă echilibrul firesc al florei microbiene și activați cei care îl susțin. Dacă am analiza compoziția florei intestinale a acestui copil, ni s-ar dezvălui o diversitate sănătoasă de specii microbiene în colon și un număr substanțial mai mic de bacterii și fungi în ileon și jejun.

Microbiomul lui ar fi bogat în specii benefice, de pildă speciile Lactobacillus, Bifidobacterium și Akkermansia; speciile intraspitalicești și cele patogene care populează materiile fecale ar fi în minoritate. Acest copil ar avea un tranzit regulat, nu ar suferi de eczeme, alergii sau intoleranțe alimentare și s-ar bucura de o dezvoltare intelectuală, emoțională și fizică normală. Acest

copil ar fi cât se poate de sănătos, cu o floră intestinală care susține longevitatea și sănătatea. Din păcate, un astfel de copil teoretic sănătos a devenit o excepție în era noastră modernă.

La cealaltă extremă se plasează copilul născut prin cezariană, hrănit cu lapte praf la câteva săptămâni de la venirea sa pe lume, tratat cu antibiotice la început de viață și de mai multe ori în timpul copilăriei, hrănit cu produse procesate: sucuri, biscuiți și cartofi prăjiți de la fast-food. Pe parcurs, acest copil va dezvolta intoleranțe alimentare, astm, erupții cutanate, episoade diareice, probleme de comportament și dificultăți de învățare. Examinarea florei intestinale a acestui copil ar dezvălui prezența unor specii ca Staphylococcus aureus, Citrobacter, Klebsiella și Salmonella nu doar în colon, ci în tot tractul gastrointestinal. Pediatrul va prescrie inhalatoare, unguente steroidiene, tratament medicamentos pentru reglarea tranzitului și ADHD. Problemele de sănătate ale acestui copil vor continua în adolescență, iar când devine tânăr adult va fi diagnosticat cu sindromul colonului iritabil (SCI), migrene, acnee și eczeme, probleme cărora li se vor alătura ulterior și lupta cu greutatea excesivă, prediabetul și boala ficatului gras.

Trist, dar aș putea paria că această ultimă situație îți sună familiar.

Explorările formale ale legăturii dintre un microbiom perturbat și diverse boli ale copilăriei au scos la iveală un mănunchi complex de modificări ale florei intestinale. Un microbiom perturbat a fost depistat atât în căile respiratorii, cât și în intestinele copiilor care suferă de astm bronșic, de exemplu, precum și în intestinele persoanelor cu risc de a dezvolta diabet de tip 1 sau ale copiilor cu ritm încetinit de creștere. Copiii care suferă de diaree în primii doi ani de viață vor suferi mai târziu de retard cognitiv și ritm încetinit de creștere[7-9].

Nu este o modificare bacteriană teoretică, de interes doar pentru microbiologi. Este o schimbare dramatică a populației partenerilor microbieni cu care coexistăm, schimbare care are potențialul de a

ne influența profund sănătatea de la naștere și pe tot parcursul vieții.

## O formulă a eșecului

Nu există niciun preparat sintetic pentru sugari, oricât de bine ar fi conceput, care să egaleze beneficiile laptelui matern. Compoziția acestuia este rezultatul a milioane de ani de evoluție umană. Este o sursă naturală de anticorpi, fibre prebiotice și oligozaharide, microbi probiotici, fosfolipide, bacteriocine (antibiotice naturale produse de microbi) care suprimă dezvoltarea bacteriilor nesănătoase — și alte componente esențiale sănătății și creșterii copilului. Formula sintetică de lapte praf nici nu se apropie măcar de compoziția laptelui matern uman. În urmă cu cincizeci de mii, o sută de mii sau un milion de ani, copiii nu erau hrăniți cu lapte praf după ce fuseseră născuți pe cale naturală, ci cu lapte matern.

Fără îndoială, producătorii de lapte pentru bebeluși s-au străduit să-și îmbunătățească produsele, introducând chiar ingrediente organice și fibre prebiotice, sau producând lapte cu cazeină A2 (similară cazeinei umane) pentru a reduce riscul dezvoltării bolilor autoimune. Dar acest proces continuă să includă greșeli, cum ar fi utilizarea laptelui degresat (laptele matern uman are 4–5% grăsime, o concentrație similară laptelui integral de vacă) și includerea unor ingrediente modificate genetic cu toate problemele lor asociate, printre care și perturbarea microbiomului sugarului.

Înainte de introducerea acestor îmbunătățiri, industria laptelui pentru sugari a fost umbrită de scandaluri. Nestlé, de exemplu, și-a promovat intens produsele în Africa, sugerându-le femeilor de acolo că formula sintetică era superioară laptelui matern. Bietele femei, dornice să intre în lumea modernă, au fost încurajate să cumpere un produs asociat ulterior cu moartea a milioane de copii din cauza malnutriției (în mare parte pentru că mamele diluau laptele pentru a reduce costurile). În Statele Unite, cotidianul *New York Times* a raportat publicului faptul că producătorii

de lapte pentru sugari au oferit avantaje financiare furnizorilor de servicii medicale care dădeau proaspetelor mame la externare pachete cu mostre de lapte praf, o practică din pricina căreia incidența infecțiilor la sugari în primele două luni după naștere[10] a crescut de 16 ori.

Când un sugar nu e hrănit cu lapte matern, există consecințe reale. Sugarii alăptați la sân au populații mai mari din speciile probiotice Lactobacillus și Bifidobacterium, în timp ce la copiii hrăniți cu lapte praf speciile Enterococcus și Enterobacter — specii care populează de obicei colonul și sunt caracteristice proliferării excesive — domină microbiomul[11]. Potrivit unei analize comandate de Departamentul de Sănătate și Biroul Serviciilor pentru Sănătatea Femeii din Statele Unite, copiii care au fost alăptați la sân cel puțin în primele trei luni de viață au avut un risc de dezvoltare a dermatitei atopice cu 42% mai redus, un risc de a dezvolta astm cu 27–40% mai mic și cu 50% mai puține infecții ale urechii[12]. Mai târziu, pe parcursul vieții, au prezentat, de asemenea, un risc mai redus de obezitate sau diabet de tip 2 și au avut performanțe cognitive mai mari (IQ). Este important să-i oferi unui copil un microbiom sănătos, iar acest lucru începe cu neprețuita contribuție a mamei.

Microbul Bifidobacterium infantis joacă un rol deosebit de important în sănătatea timpurie a unui sugar, deoarece este menit să domine microbiomul intestinal al copilului. Această specie are capacitatea unică de a metaboliza oligozaharidele din laptele matern (care nu sunt prezente în laptele praf). La 90% dintre sugarii de azi această specie lipsește în totalitate. Dovezile ne arată că furnizarea acestui microb sub formă de probiotic îi permite copilului să metabolizeze oligozaharidele din lapte, reducând, totodată, coloniile de organisme nesănătoase specifice materiilor fecale[13]. (În paginile acestei cărți le voi arăta părinților cum să prepare iaurt cu B. infantis, pe care mamele îl pot consuma, putând ulterior să-i transmită copilului acest probiotic așa cum e normal: adică la trecerea nou-

născutului prin canalul de naștere și prin alăptare la sân.)

Cea mai frecventă clasă de medicamente prescrise copiilor sunt antibioticele. Se estimează că aproape 50% dintre rețetele de antibiotice nu sunt necesare, fiind administrate pentru infecții virale, nu bacteriene, ale căilor respiratorii superioare și ale urechii medii, asupra cărora antibioticele nu au niciun efect. Adesea, medicii pediatri prescriu antibiotice cu spectru larg de acțiune, care distrug o gamă largă de specii bacteriene, încurajând proliferarea fungilor (din pricina competiției reduse a bacteriilor), în loc să prescrie antibiotice cu spectru îngust, care au mai puține consecințe. Copiii care au urmat tratament antibiotic sunt mai predispuși la supraponderabilitate, alergii și boli autoimune și au o susceptibilitate crescută la infecții[14]. E un lucru rar ca un copil să își încheie perioada de creștere fără să fi urmat unul sau mai multe tratamente antibiotice cu efecte ample și de durată.

Mulți dintre noi am avut un început microbian dur în copilărie, iar această situație nefericită persistă și la maturitate. Microbiomul unui adult este rezultatul cumulativ al perturbărilor microbiomului care s-au produs în timpul copilăriei și adolescenței, precum și al deficiențelor transmise din generație în generație. În prezent, unui adult din doi sau trei i se prescrie un antibiotic[15]. Însă, pe lângă antibiotice, adulții se mai expun și altor factori care perturbă comunitățile microbiene. Ei consumă și medicamente care reduc hiperaciditatea gastrică, bariera naturală de protecție împotriva microbilor care pătrund în stomac prin esofag, precum și a celor care au avansat din colon, creând condiții propice colonizării bacteriene pe tot tractul gastrointestinal[16]. Milioane de oameni utilizează antiinflamatoare nesteroidiene (AINS) ca ibuprofenul și naproxenul, pentru dureri cauzate de artrită, crampe menstruale, migrene etc. Pe lângă faptul că multor oameni AINS le provoacă leziuni asimptomatice ale intestinului subțire, aceste medicamente permit și speciilor bacteriene din colon

să pătrundă în segmentele superioare ale intestinului[17].

Consumul de băuturi și gustări care conțin zahăr, adică obiceiuri alimentare pe care și le-au însușit milioane de americani, încurajează colonizarea bacteriană a intestinului subțire, unde aceste specii nu au ce căuta[18]. Există tot mai multe dovezi care indică faptul că expunerea la reziduuri erbicide și pesticide utilizate în industria alimentară modifică microbiomul, la fel și erbicidul utilizat în producția de porumb și soia modificate genetic — glifosatul — care este, de asemenea, un antibiotic puternic[19-21]. Și, într-o tulburătoare combinație între schimbările climatice și modificarea microbiomului, creșterea nivelului de ozon troposferic, un produs al gazului de eșapament expus la radiații solare, influențează compoziția florei intestinale[22].

După cum am menționat, reziduurile toxice microbiene transportate în afara tractului gastrointestinal, fenomen numit endotoxemie, produc inflamații sistemice afectând și zone îndepărtate ale corpului, de la picioare până la creier. De exemplu, bacteriile din tractul gastrointestinal pot provoca o serie întreagă de probleme, de la erupții cutanate la nivelul feței, o afecțiune numită rozacee, durere musculo-scheletală indusă de fibromialgie până la naștere prematură. Prin urmare, e lesne de înțeles de ce un medicament antiinflamator topic pentru rozacee, un antiinflamator oral pentru fibromialgie, care blochează căile durerii, sau un medicament antidepresiv care crește nivelul serotoninei nu tratează cu nimic cauza de bază — expansiunea nesănătoasă a populațiilor bacteriene și inundarea organismului cu subprodusele metabolice toxice pe care le produc —, ci ar putea chiar să agraveze situația. Un medicament prescris de medic poate oferi o ameliorare temporară a durerilor provocate de fibromialgie, o dietă cu conținut redus de FODMAP poate reduce balonarea și diareea specifice sindromului colonului iritabil (FODMAP, fibrele și zaharurile metabolizate de microbi, reprezintă o

problemă despre care vom discuta mai târziu), dar vei fi în continuare expus consecințelor proliferării bacteriene necorectate, fie ele intestinale sau de altă natură.

## S-a mers prea departe?

Obiceiurile specifice unui stil de viață modern au pregătit, așadar, mediul propice proliferării microbiene nesănătoase. Dacă reducerea noxelor sau îndiguirile nu ne ajută cu nimic în combaterea dezastrului ecologic interior, ce ai putea face ca să anihilezi expansiunea și invazia microbiană? Din fericire, poți face multe.

Pe parcursul acestei cărți, voi discuta despre consecințele proliferării bacteriene și fungice și endotoxemie. Vom analiza apoi ce poți face pentru a opri evoluția acestor procese și a-i evacua pe oportuniștii microbieni din zonele unde nu sunt bineveniți. Îți voi arăta, de asemenea, anumite trucuri de cultivare a unor specii bacteriene foarte benefice microbiomului tău, astfel încât să poți obține efecte specifice, adesea spectaculoase, asupra sănătății. Da, prin îngrijirea ecosistemului interior poți obține rezultate destul de spectaculoase.

Dar mai întâi să discutăm în amănunt cum se manifestă proliferarea bacteriană, ca să nu confunzi consecințele unui hamburger fast-food contaminat cu E. coli cu efectele cronice și devastatoare ale proliferării bacteriene și fungice.

CAPITOLUL 3

# Fantomele microbilor trecuți

Flora intestinală nu mai e ce-a fost.

Viața ne oferă permanent lecții care ne determină să ne regândim obiceiurile de zi cu zi: experiența vieții filtrate prin ecranul unui telefon mobil nu e o idee bună, reducerea orelor de somn pentru prelungirea timpului de muncă și joacă are consecințe asupra sănătății, mâncarea fast-food nu e un mod potrivit de a ne hrăni. Când vine vorba despre universul microbiomului, este cel puțin la fel de util și necesar să reînvățăm lecțiile vieții și sănătății.

Să analizăm modul în care stilul de viață modern a provocat pierderea unor specii bacteriene care joacă un rol important în sănătatea umană. Este echivalentul unui fenomen de extincție interioară, care însă, din fericire, este reversibil.

## Rătăciți din greșeală

În urmă cu 100 de ani nu existau metode de analiză a microbilor care populează tractul gastrointestinal uman, nici măcar mai recent, pe vremea administrației Ronald Reagan, de exemplu. Metodele din trecut erau rudimentare și incomplete, bazându-se pe prelevarea microbilor și cultivarea lor într-un vas Petri sau alte mijloace similare, adică observarea întregului univers gastrointestinal uman printr-o fereastră minusculă care dezvăluia doar o

mică parte a ființelor microscopice care îl populau. Prin metodele rudimentare utilizate în medicină până de curând speciile anaerobe nu puteau să se dezvolte din pricina faptului că ele mor în contact cu aerul sau oxigenul, iar microbiomul uman este populat masiv de astfel de microorganisme anaerobe (care trăiesc în medii lipsite de oxigen).

Metodele mai noi, care se bazează pe izolarea codului ADN, au dezvăluit un vast univers de microorganisme, inclusiv anaerobe, care nu putuseră fi identificate anterior. Aceste metode citesc codul ADN al microbilor, unic pentru fiecare specie (sau tulpină, o chestiune despre care vom discuta mai târziu), iar metodele de identificare ADN nu sunt influențate de prezența sau lipsa oxigenului. Aceste noi metode ne permit, de asemenea, să facem comparații detaliate între microbiomul omului modern și cel al strămoșilor noștri care nu au fost expuși factorilor perturbatori din zilele noastre. Astfel de evaluări arată că microbiomul modern este foarte diferit de cel al oamenilor din trecut. Nu e surprinzător: gândește-te că, pe vremea străbunicilor noștri, nu cu mult timp în urmă, incidența obezității, a diabetului de tip 2, a bolilor autoimune și a izolării sociale era mult mai mică, precum și expunerea la glifosat, sucuri dietetice sau substanțe chimice industriale omniprezente astăzi.

Cercetările efectuate asupra microbiomului uman din trecut, prin analiza fosilelor (oase, materii fecale și tartru dentar), au dezvăluit că, în urmă cu câteva milenii, conlocuitorii noștri microbieni aparțineau unor specii foarte diferite față de cele pe care le adăpostim astăzi. O descoperire izbitoare a acestor analize este faptul că existau asemănări considerabile în microbiomul culturilor străvechi de pe toate continentele. Specimenele descoperite în peșteri tropicale și materiile fecale recuperate de la mumiile conservate în permafrostul din emisfera nordică dezvăluie o compoziție microbiană similară. În analizele comparative, diferențele cele mai mari au fost observate între microbiomul strămoșilor noștri și cel al oamenilor moderni[1-3].

Pe măsură ce oamenii au evoluat, trecând de la vânători-culegători la dezvoltarea comunităților agricole, compoziția microbiomului s-a modificat, adaptându-se schimbărilor alimentației: o mai mică diversitate a plantelor consumate și o mai mare dependență de culturile de plante cu amidon, cum ar fi porumbul și grâul. Următorul salt major în compoziția microbiomului s-a produs odată cu urbanizarea populației, expunerea la antibiotice și adoptarea unei alimentații focalizate pe cereale, zahăr și alimente procesate.

În ultima vreme, așa cum am menționat în Capitolul 2, numeroși factori, de la antibiotice și până la înghețată, au modificat tipul de microorganisme care populează corpul uman.

Comparând speciile care alcătuiau microbiomul oamenilor din 1960 cu microbiomul modern, vedem limpede că, față de predecesorii noștri, oamenii secolului XXI adăpostesc mai puține specii bacteriene în tractul gastrointestinal. Factorii care perturbă microbiomul au redus numărul și diversitatea coloniilor de bacterii. Multe specii au fost pierdute definitiv în urma accidentelor brutale produse pe marea autostradă a microbiomului. Analiza probelor fecale moderne dezvăluie faptul că mulți oameni au puține specii benefice de Lactobacillus, Bifidobacterium etc, în schimb prezintă o abundență de Escherichia coli, Shigella, Pseudomonas și alți microbi fecali, care domină din ce în ce mai mult tractul gastrointestinal al omului modern. Iar ceea ce nu vedem sunt speciile care au *dispărut* cu totul din microbiomul nostru. Pentru că nu există registre de evidență a populației bacteriene sau fantome care să ne spună cu precizie care dintre ele au dispărut, recurgem la compararea microbiomului modern cu cel din trecut.

Identificarea microbilor care ne lipsesc este o sarcină mai grea decât identificarea celor prezenți, a căror necesitate este pusă la îndoială. Analizele ADN fac lumină asupra acestor diferențe. Recent, o echipă internațională de cercetare a realizat un efort monumental, descoperind mii de specii care în trecut

nu existau nici la populațiile occidentale, nici la cele neoccidentale[4]. Pe măsură ce vor avansa cercetările asupra acestor specii nou-descoperite, vom afla multe lucruri interesante despre cum putem folosi această comoară microbiană. Metode similare de cercetare au fost utilizate și în studiul microbiomului triburilor de vânători-culegători de astăzi și al strămoșilor noștri, așa că e posibil să avem în curând un vast catalog al numeroaselor specii pe care le-am pierdut.

Comunitățile care au încă stilul de viață al vânătorilor-culegători ne oferă o perspectivă asupra microbiomului intestinal neexpus la antibiotice, medicamente sau dieta occidentală modernă. Acești oameni se hrănesc cu rădăcini și tuberculi, vânează cu sulița pentru a-și asigura următoarea masă, beau apă de râu sau pârâu, nu călătoresc cu mașina și nu comunică prin intermediul telefoanelor mobile. Când comparăm flora intestinală a omului modern cu cea a populațiilor indigene, de pildă triburile Hadza din Tanzania, Matsés din Peru sau Yanomami din pădurea tropicală braziliană, descoperim, așa cum ne dezvăluie și materiile fecale sau oasele fosilizate, că microbiomul lor este diferit[5-7]. Populațiile indigene au numeroase specii absente din microbiomul omului modern.

Un amănunt interesant: analiza comparativă a microbiomului triburilor indigene demonstrează că, deși aceste populații se află la distanțe mari unele de altele, trăind chiar pe continente diferite, flora lor intestinală este curios de similară. Speciile microbiomului membrilor tribului Hadza din Africa de Est, de exemplu, sunt similare cu cele ale tribului Matsés din pădurea tropicală peruviană; sunt popoare care locuiesc pe două continente diferite, fără posibilitatea de a interacționa. Extraordinarele asemănări interculturale transcontinentale au condus la ipoteza că microbiomul popoarelor indigene îl reflectă pe cel al strămoșilor noștri din epoca de piatră, când nu intraseră în scenă factorii perturbatori ai modernității, adică microbiomul care a modelat evoluția umană. E din ce în ce mai evident

că microbiomul ciudat al oamenilor secolului XXI este o excepție.

Ideea că absența anumitor specii din microbiomul omului modern este cauza anumitor afecțiuni a condus la explorarea necesității înlocuirii speciilor pierdute sau deficitare. Într-un studiu recent, spre exemplu, cercetătorii de la Spitalul de Pediatrie din Boston au implantat câteva tulpini de Clostridia care lipseau din intestinele sugarilor suferinzi de alergii alimentare și au descoperit că această practică s-a dovedit eficientă în tratarea lor[8]. Sunt dovezi preliminare, dar există speranța că vor ajuta la tratarea numeroaselor, și uneori periculoaselor, alergii alimentare la alune, ouă sau pește, cu care se confruntă tot mai mulți copii. Un alt gen de bacterii absente la majoritatea oamenilor moderni este Oxalobacter, specie care locuiește în colon și consumă cu entuziasm oxalat, un compus care se găsește în mod natural în nuci, spanac, sfeclă și ciocolată. Majoritatea popoarelor indigene, cum ar fi Hadza și Yanomami, posedă o mulțime de specii Oxalobacter. Din pricina pierderii acestei specii, oamenii moderni dezvoltă calculi renali dureroși, ca urmare a depunerilor de oxalat de calciu, în special după tratamente cu antibiotice. Cel mai îngrijorător lucru este că se înregistrează o creștere majoră a incidenței calculilor renali cu oxalat de calciu la copii, de regulă în urma unui tratament antibiotic[9-10]. Probabil că există și alte modificări ale compoziției florei intestinale la persoanele care au calculi renali, de pildă proliferarea anumitor specii (Methanobrevibacter smithii) și pierderea sau reducerea altora (Lactobacillus plantarum). Fenomenul pare să graviteze în jurul absenței speciilor Oxalobacter.

Bifidobacterium infantis este o altă victimă microbiană, absentă la 90% dintre nou-născuți. Această specie oferă avantaje substanțiale sănătății și dezvoltării nou-născuților, dar fie nu se transmite de la mamă la copil, fie se pierde prin expunerea la antibiotice. Fără B. infantis, sugarii sunt mai vulnerabili la proliferarea excesivă a speciilor fecale

Enterobacteriacee, o situație asociată cu o creștere dramatică a pH-ului scaunului pe parcursul vieții (creșterea pH-ului scaunului reflectă incapacitatea copilului de a metaboliza nutrimentele, de exemplu, a oligozaharidelor din laptele matern în produse secundare ale acizilor grași care, pe lângă alte efecte benefice, hrănesc celulele intestinale). Materiile fecale ale sugarilor de la începutul secolului XX, de exemplu, aveau pH-ul de aproximativ 5,0, în timp ce sugarii moderni fără o populație sănătoasă de B. infantis au scaun mai puțin acid, cu un pH de 6,5 (o aciditate de peste zece ori mai scăzută[11]).

Refacerea speciilor B. infantis protejează copiii născuți prematur de o afecțiune devastatoare, adesea fatală, numită enterocolită necrozantă, în care speciile bacteriene nesănătoase invadează și distrug peretele intestinal[12]. B. infantis este un element crucial în sănătatea nou-născuților, deoarece contribuie la metabolizarea nutrimentelor furnizate de laptele matern și susține dezvoltarea altor specii bacteriene benefice, pe măsură ce bebelușul crește. Dar nici nașterea pe cale naturală și alăptarea la sân nu garantează sugarului dobândirea acestei specii esențiale, deoarece e posibil ca mamei să îi lipsească acest microb, prin urmare, nu are cum să-l transmită copilului. Pe lângă măsurile de protecție împotriva enterocolitei necrozante, refacerea acestei specii oferă bebelușului un avantaj considerabil. Sugarii la care B. infantis este restabilit au mai multe șanse să doarmă toată noaptea, și mai des pe parcursul zilei, au mai puține șanse să sufere de iritații ale pielii cauzate de scutec, mai puține colici și cu 50% mai puține scaune pe zi (deci, o necesitate a schimbării scutecului cu 50% mai redusă). Beneficiile pe care ni le oferă această specie continuă și după perioada copilăriei, sub forma reducerii simptomelor rinitei alergice (alergie nazală) și astmului, a potențialului de dezvoltare a unor boli autoimune și a durerilor abdominale specifice sindromului colonului iritabil, pe măsură ce copiii cresc[13-15]. Dar există o măsură mai utilă decât furnizarea unui probiotic B. infantis la sugari. Refacerea acestei specii în microbiomul

mamei înainte de nașterea copilului, lucru care îi aduce beneficii și ei, pe lângă faptul că îi permite să-l transmită bebelușului în mod natural, așa cum ar trebui să se întâmple.

## L. reuteri: microbul iubirii

Specia bacteriană Lactobacillus reuteri este o vedetă în lumea microbilor intestinali, una care produce efecte spectaculoase pentru gazda sa umană. Până la mijlocul secolului XX, majoritatea oamenilor din lumea occidentală s-au bucurat de beneficiile acestei specii bacteriene care se află în tractul gastrointestinal, dobândite de la mamă prin nașterea pe cale naturală și alăptarea la sân. Populațiile indigene care trăiesc în junglă sau în munți, precum și găinile, porcii și alte animale posedă acest microorganism, lucru care sugerează că el joacă un rol esențial în supraviețuire.

Stilul de viață modern a condus la eradicarea acestei specii la 96% dintre occidentali. Astăzi, doar 4% dintre oameni se mai bucură de prezența acestei specii minunate[16-17]. Printre numeroasele beneficii ale L. reuteri se numără capacitatea unică de a declanșa eliberarea oxitocinei la nivelul creierului, fenomen demonstrat printr-o serie elegantă de experimente efectuate la Institutul de Tehnologie din Massachusetts (MIT). Gândește-te puțin: un microb care trăiește în tractul gastrointestinal are un rol important asupra funcționării creierului[18].

Oxitocina este hormonul empatiei și conexiunii. Este hormonul al cărui nivel crește când ești îndrăgostit, când simți afecțiune față de altă persoană sau îți mângâi câinele. Oxitocina te ajută să înțelegi și alt punct de vedere, îți cultivă compasiunea față de semeni și reduce anxietatea socială.

Prin pierderea L. reuteri și a efectelor sale, omul modern are niveluri mai scăzute de oxitocină decât oamenii de acum 50 de ani. Trecem printr-o perioadă de izolare socială, cu un record al cazurilor de sinucidere, divorțuri la niveluri fără precedent. Ar

putea pierderea L. reuteri, care stimulează producția de oxitocină, să fie printre cauzele subtile ale acestor tulburătoare tendințe sociale? Desigur, situațiile enumerate mai sus sunt probleme complexe, cu multe cauze potențiale, dar dispariția unor organisme utile din tractul gastrointestinal, inclusiv a L. reuteri, având drept consecințe scăderea empatiei și a dorinței de conexiune umană, nu ar putea fi, măcar parțial, o explicație? Eu cred că da.

## Oxitocina: hormonul iubirii *și*... al tinereții?

Refacerea coloniei de L. reuteri, un microb absent la majoritatea oamenilor de azi, stimulează eliberarea oxitocinei la nivelul creierului, implicând o creștere a empatiei și a dorinței de socializare. Oxitocina este sursa afecțiunii dintre mamă și copil, atașamentul pe care îl simți față de partenerul tău și factorul care îți oferă disponibilitatea de a asculta opiniile altor oameni. Microbiomului majorității oamenilor moderni îi lipsește L. reuteri, tocmai într-o epocă în care fenomene ca izolarea, sinuciderea, divorțul și dezacordul social sunt la niveluri-record. Cu toate acestea, oricât de importante ar fi efectele oxitocinei în viața socială umană, rolul acestui hormon este mult mai vast.

Unul dintre primele indicii ale capacității oxitocinei de a exercita efecte fiziologice majore s-a dezvăluit în urma unor experimente pe animale efectuate la MIT de un grup de cercetători care studiază cancerul. Ei au analizat efectele administrării L. reuteri asupra unor animale în vârstă, comparativ cu un grup de control, și anume:

- Îndesirea blănii și o creștere mai rapidă a acesteia. (Animalele care nu au primit L. reuteri au prezentat dermatite și căderea părului pe porțiuni mari.)

- O piele mai rezistentă, cu creștere substanțială a colagenului dermic.

- O vindecare a pielii mai accelerată (o caracteristică a tinereții și a unei stări bune de sănătate).

- Suplețe pe tot parcursul vieții. (Șoarecii fără L. reuteri au devenit supraponderali.)

- Niveluri reduse de cortizol, hormonul stresului.

- O dorință de împerechere nealterată, în ciuda vârstei șoarecilor.

În alte studii, L. reuteri sau administrarea de oxitocină a restabilit tonusul muscular la șoarecii bătrâni, a îmbunătățit imunitatea și densitatea osoasă afectate de îmbătrânire.

Per total: șoarecii cărora nu li s-a administrat L. reuteri au continuat să îmbătrânească și au luat în greutate, și-au pierdut blana, tonusul muscular și densitatea osoasă, interesul pentru sex și protecția imunitară. Șoarecii care au primit L. reuteri și-au menținut o greutate sănătoasă, o blană bogată, densitatea musculară și osoasă, o imunitate bună și au continuat să fie activi sexual, adică au rămas tineri până la moarte. Permite-mi să repet acest lucru: șoarecii care au primit L. reuteri și s-au bucurat de niveluri de oxitocină specifice tinereții au rămas tineri până la moarte. Nu înseamnă că au trăit mai mult. Înseamnă că, la vârsta la care ar fi putut accesa pensia șoricească, deplasându-se cu cadrul și citind „Buletinul pensionarului", erau mult mai tineri, supli și activi social și sexual[18-21].

O listă tot mai stufoasă de fenomene asemănătoare este completată de experiențele umane[21-24]. De când promovez refacerea acestui microb prin consumul unui iaurt L. reuteri specific, cu conținut ridicat de bacterii (rețetă prezentată și în această carte), am remarcat la foarte mulți oameni manifestarea efectelor observate în studiile de laborator: o piele mai rezistentă, reducerea ridurilor, o vindecare mai rapidă, refacerea masei și forței musculare, creșterea libidoului. Șoarecii nu ne-au putut povesti cum se simt, dar oamenii care consumă iaurtul L. reuteri raportează multe alte efecte benefice — un somn mai profund cu vise vii, apetit redus, mai mult optimism și mai puțină anxietate

socială —, probabil rezultate ale creșterii nivelului oxitocinei datorită acțiunii acestor bacterii.

Așadar, pe lângă faptul că refacerea lui L. reuteri te transformă într-o ființă umană mai bună și mai sănătoasă, poate produce și o serie de efecte care, cred eu, dau ceasul înapoi cu zece, poate chiar douăzeci de ani. Toate acestea sunt posibile prin simpla restabilire a unei specii de bacterii pe care, cel mai probabil, ai pierdut-o sau nu ai avut-o niciodată, cu atât mai puțin să fi auzit de ea.

Vom discuta ulterior cum poți reface coloniile acestei minunate specii bacteriene.

După refacerea acestei specii bacteriene, multe persoane observă că au mai multă empatie și dorință de conexiune umană. Oamenii raportează că au o părere mai bună despre membrii familiei sau despre colegi, că sunt mai dispuși să converseze cu necunoscuți, stând la rând la Starbucks pentru o cafea, sau să se întâlnească cu prietenii, precum și tendința de a plânge mai mult la filme. De asemenea, raportează că sunt mai capabili să înțeleagă opiniile și perspectivele celorlalți.

L. reuteri este unică printre bacterii prin faptul că „preferă“ să colonizeze tractul gastrointestinal superior, stomacul, duodenul, jejunul și ileonul, nu să se limiteze la colon, unde preferă să trăiască majoritatea celorlalte specii de probiotice. Trăind în segmentul superior al tractului gastrointestinal, L. reuteri este și un producător entuziast de bacteriocine, antibiotice naturale eficiente împotriva unor specii nedorite care pot pătrunde, în mod nefiresc, în intestinul subțire. Dispariția L. reuteri din microbiomul omului modern este, prin urmare, un factor care contribuie, probabil, la apariția SIBO, un fenomen larg răspândit în zilele noastre; refacerea coloniilor de L. reuteri este, prin urmare, o parte a soluției.

Aceasta este doar una dintre speciile bacteriene pe cale de dispariție în microbiomul omului modern, care, refăcute, pot produce efecte uluitoare.

L. reuteri este un exemplu al importanței cultivării deliberate a microbiomului uman, pe care o vom explora în paginile următoare. Însă apare o întrebare tulburătoare: ce alți microbi am mai pierdut și beneficii în susținerea sănătății, prevenirea alergiilor sau controlul greutății și echilibrul emoțional și social?

***Succesele Programului „Superintestinul": Lisa, 61 de ani, New Mexico***

„În ultimul an am consumat în fiecare zi 125 gr. de iaurt L. reuteri cu afine sau zmeură și nuci îndulcite cu extract din fructul-călugărului (Luo Han Guo). Am combinat L. reuteri cu L. casei Shirota, pentru a mă proteja în sezonul gripal.

Ridurile din jurul ochilor mi s-au redus în mod evident. Pielea mea e mai tonică. Am un somn incredibil de sănătos și vise pe care mi le amintesc în totalitate când mă trezesc. Și frecvența tranzitului intestinal s-a îmbunătățit.

Am început să fac iaurt L. reuteri în iunie 2019, iar în lunile de iarnă l-am consumat în combinație cu L. casei Shirota. Am o piele mai luminoasă, mai puține riduri și multe complimente de la oamenii din jur."

## H. pylori: mireasa Franken-intestinului?

Deși am pierdut o serie de specii de bacterii benefice, suntem, de asemenea, pe cale să pierdem o specie unică, Helicobacter pylori, care are două fețe: pe de o parte oferă anumite beneficii, cum ar fi protecția împotriva refluxului gastroesofagian și, probabil, a obezității, dar pe de altă parte poate provoca ulcer gastric și duodenal și poate favoriza unele forme de cancer. Oamenii au dobândit acest microb în perioada migrației Homo Sapiens din Africa, în urmă cu aproximativ 60 000 de ani, dar prezența lui în microbiomul oamenilor moderni s-a diminuat în ultimii 50 de ani. În prezent, H. pylori infectează stomacul a peste 50% dintre locuitorii

Terrei. În țările dezvoltate, cum ar fi Statele Unite, totuși, proporția persoanelor cu H. pylori a scăzut la aproximativ 15%, probabil din aceleași motive pentru care am pierdut și alte specii, precum L. reuteri și B. infantis.

O lungă perioadă, ulcerul gastric și cel duodenal au fost puse pe seama stresului și consumului de alimente acide. S-a crezut mult timp că stomacul este lipsit de bacterii, având în vedere mediul său extrem de acid, cu un pH scăzut. Apoi doi medici australieni, Robin Warren și Barry Marshall, au descoperit că eradicarea H. pylori din stomac permite vindecarea ulcerului, dovedind că este un proces infecțios, și că anumite bacterii pot supraviețui în stomac. Îmi amintesc vremurile de odinioară, dinaintea eradicării H. pylori cu antibiotice și a tratării durerii ulceroase cu pansamente gastrice, când era ceva obișnuit să vezi la spitalul de urgență oameni vomând sânge sau sânge negru în scaun din cauza ulcerațiilor. Conștientizarea faptului că ulcerul gastric și cel duodenal sunt procese infecțioase a fost o descoperire uriașă.

Numai că H. pylori se dovedește a fi ceva mai complex decât cauza ulcerului și hemoragiei. El a fost asociat cu afecțiuni precum cancerul de stomac, cancerul pancreatic și al tractului biliar, boli autoimune, boala Parkinson și un risc crescut de diabet de tip 2[25-28]. Eradicarea H. pylori s-a dovedit mai eficientă decât medicamentele convenționale în reducerea rozaceei și tratamentul debilitantei boli Parkinson[29-30]. Prezența H. pylori crește probabilitatea apariției SIBO, mai ales dacă infestarea duce la pierderea capacității persoanei de a produce acid gastric, un fenomen obișnuit când această bacterie populează stomacul mai mulți ani[31-32].

Prin urmare, eradicarea acestui microb oferă protecție împotriva unei serii întregi de boli umane. Dar este oare bine să scăpăm complet de el?

Există dovezi care indică faptul că H. pylori are o relație complicată cu gazda sa umană. Pentru faptul că oamenii și H. pylori au coexistat timp de 60 000

de ani, ne-am adaptat reciproc acestei conviețuiri. H. pylori, de exemplu, tolerează acidul gastric și nu stimulează reacții imune exagerate. Deși este asociat bolilor menționate mai sus, el oferă și avantaje. Dr. Martin Blaser, un renumit microbiolog de la Universitatea New York și un critic al utilizării excesive a antibioticelor, a explorat meticulos rolul H. pylori asupra sănătății umane și susține că absența sa este asociată cu o frecvență crescută a astmului și alergiilor, fiind posibil să aibă și o contribuție modestă la creșterea în greutate (care rezultă în urma perturbării a doi hormoni: leptina și grelina)[32].

Una peste alta, deși se află pe lista în creștere a microbilor pierduți de specia umană, în opinia mea, există avantaje pe termen lung ale absenței H. pylori în stomac, deoarece afecțiunile asociate acestui microb reprezintă amenințări mai mari decât bolile pe care le atenuează prezența lui. Îndepărtarea H. pylori este una dintre măsurile Programului „Superintestinul", de combatere a disbiozei și SIBO. Soluția convențională este identificarea și eradicarea acestui microb după diagnosticarea unui ulcer. Însă poți prelua controlul identificând și eradicând H. Pylori cu ajutorul anumitor strategii naturale înainte să provoace ulcer sau alte boli asociate. Dacă dorești să abordezi singur problema H. pylori, vezi regimul cu agenți naturali prezentat în Anexa C.

## O cale fără de întoarcere pentru microbiom?

Închide un grup de oameni și privează-i de hrană și apă — nu e nicio îndoială că aceste biete suflete ar sucomba. Din păcate, de-a lungul istoriei au existat nenumărate cazuri de astfel de torturi suferite de oameni din întâmplare sau provocate în mod deliberat.

Ce se întâmplă dacă nu reușești să susții microbii care îți populează tractul gastrointestinal, privându-i de fibre prebiotice sau alte nutrimente de care au nevoie pentru a supraviețui? Ei nu pot, desigur, să se

aprovizioneze de la un supermarket sau să-și înmulțească propriile efective. Neglijându-i, vei eradica zeci, poate sute, de specii bacteriene potențial benefice din microbiomul tău.

Situația se agravează și mai mult când microbiomul este expus la factori care perturbă suplimentar populațiile bacteriene, situație care contribuie, de asemenea, la eradicarea unor specii benefice. Glifosatul, în special, ingredientul activ al erbicidului Roundup, este un suspect vinovat: s-a dovedit că distruge în mod eficient anumite specii probiotice, de pildă Lactobacillus, fără a afecta tulpinile patogene Escherichia coli, Shigella și ale altor conspiratori din comunitatea SIBO, încurajând proliferarea populațiilor de bacterii nesănătoase din microbiomul intestinal[33].

Speciile microbiene pierdute nu reapar de la sine. Așa cum șobolanii nu apar brusc într-o grămadă de gunoi, speciile bacteriene pierdute sau eradicate din microbiom nu se regenerează, ci dispar pentru totdeauna, cu excepția cazului, desigur, în care depunem eforturi pentru a le recultiva.

Mulți oameni au pierdut multe specii din microbiom din ignoranță. Urmează o dietă strictă cu conținut scăzut de carbohidrați — fie ea cetogenă, paleo, carnivoră, Atkins sau oricum ai vrea s-o numești — privându-te, astfel, de o serie de fibre prebiotice, polifenoli și alte nutrimente de care au nevoie microbii și care pot fi obținute numai din plante, nu din produse de origine animală, și vei reuși să-ți deteriorezi microbiomul, deoarece speciile pe care le-ai eradicat prin înfometare nu revin la viață pur și simplu. Regimurile alimentare lipsite de nutrimente microbiene diminuează diversitatea microbiomului, adică numărul de specii unice care populează intestinul — o diversitate mai mare este considerată, în general, un semn de sănătate. Unele specii se pierd, iar altele, care se hrănesc cu mucusul protector al tractului gastrointestinal, cum ar fi Akkermansia muciniphila, proliferează. (Ulterior voi explica mai detaliat implicațiile proliferării extreme a Akkermansia, cauzată de o alimentație greșită.)

Acest lucru subminează protecția oferită de mucusul intestinal și poate provoca, în timp, inflamația peretelui intestinal, colită și alte afecțiuni[34-36].

Este foarte adevărat că limitarea consumului de carbohidrați este o măsură bună de limitare a metabolizării caloriilor în scopul pierderii în greutate și pentru sănătate, în general. Dar nu face greșeala potențial fatală de a renunța la nutrimentele necesare întreținerii florei intestinale, altfel vei suplimenta lista microbilor dispăruți.

Acum, că am trecut în revistă microbii pe care omul modern i-a pierdut, să discutăm despre modul în care modificările populațiilor microbiene au condus la procesul de „fecalizare“ a speciei umane. Da, este la fel de rău pe cât sună. Speciile nedorite specifice materiilor fecale provoacă — și adeseori câștigă — un război în tractul gastrointestinal.

CAPITOLUL 4

# Fecalizarea Americii

Nu mai este un mister: omul modern a contribuit masiv la schimbarea compoziției microbiomului. Acest lucru este oglindit de modificări ale danturii, pielii, tractului intestinal, frecvenței tranzitului, ale sănătății în general. În acest capitol, vom discuta de ce au ajuns microorganismele fecale să domine, acum, microbiomul multor oameni.

Cu puțin timp în urmă am discutat cu doi prieteni radiologi despre microbiom și ei mi-au spus că, în activitatea lor de analiză tomografică, au fost martorii unei creșteri dramatice a unui fenomen numit „fecalizare". Fecalizarea este fenomenul în care microbii fecali, a căror prezență se limitează, de regulă, la colon, migrează în intestinul subțire, unde creează materii fecale din colon până în ileon. Pentru scanarea tomografică, pacienții ingerează o substanță de contrast care evidențiază contururile interne ale tractului gastrointestinal. La examinarea CT, fecalele din colon au un aspect caracteristic și ar trebui să apară doar acolo. Însă prietenii mei radiologi văd acum un număr tot mai mare de persoane cu fecale prezente în intestinul subțire, o situație anormală. Fecalizarea intestinului subțire are un număr limitat de cauze, una dintre ele fiind ocluzia intestinului subțire, o situație gravă, extrem de dureroasă și potențial letală din cauza blocării sau obstrucționării tranzitului. Majoritatea oamenilor la

care s-a observat fenomenul de fecalizare sunt tineri (au 20, 30 sau 40 de ani) și nu sunt grav bolnavi, dar suferă de tulburări abdominale cronice, de exemplu, diaree sau balonare. (Dacă ai efectuat un CT abdominal dintr-un motiv sau altul, cere o copie a raportului: vei fi surprins de cât de des este menționată fecalizarea de către medicul radiolog, însă niciodată menționată pacientului.)

Cu doar 50 de ani în urmă, ar fi fost greu de imaginat că diabetul de tip 2, pe atunci o afecțiune neobișnuită, va deveni atât de comună, că ne vom confrunta cu cea mai gravă epidemie de supraponderabilitate și obezitate din istoria omenirii sau că incidența bolilor inflamatorii intestinale, cum ar fi colita ulceroasă și boala Crohn, va exploda în rândul populației americane. Însă o mulțime de factori specifici stilului de viață modern au invitat organismele prezente în fecale să ocupe un loc de frunte la masa sănătății, iar acești oaspeți veniți pe nepoftite în tractul digestiv superior nu respectă regulile de etichetă, purtându-se urât cu gazda (cu alte cuvinte, cu tine) și având apucături îngrozitor de distrugătoare.

Cu numai câțiva ani în urmă, microbii din tractul gastrointestinal uman erau priviți ca o pacoste, de exemplu, cum am privi apendicele sau buruiana care năpădește peluza casei tale. Dacă provocau probleme, ți se recomanda să iei un antibiotic pentru infecția căilor respiratorii superioare sau a tractului urinar, să înduri diareea, consumând suluri de hârtie igienică, și cu asta, basta. Sau se elibera o rețetă de tratament antibiotic — sau cinci — pentru un copil afectat de infecția urechii, și totul revenea la normal, nu?

Nu, nici pe departe. Antibioticele sunt ca o bombă cu hidrogen declanșată în tractul gastrointestinal, care pregătește condițiile unui dezastru microbian. Sunt necesari ani buni pentru reconstrucția microbiomului, care adesea nu se reface complet. Antibioticele sunt deosebit de eficiente în eradicarea speciilor bacteriene sănătoase care țin sub control speciile dăunătoare din familia Enterobacteriacee,

precum și speciile fungice. Multe dintre speciile de Enterobacteriacee sunt rezistente la antibiotice. Atunci când antibioticele distrug speciile benefice, microbii dăunători profită de competiția redusă în lupta pentru nutrimente, lucru care are ca rezultat o înmulțire a microorganismelor nedorite[1]. Asemenea exploziei de alge dintr-un iaz contaminat cu îngrășăminte chimice, la fel se înmulțesc și bacteriile și ciupercile dăunătoare după un tratament cu antibiotice.

Am precizat faptul că antibioticele sunt prescrise pacienților cu o frecvență uluitoare. În 2016, de exemplu, în cabinetele medicilor sau ambulator, au fost vehiculate 260 de milioane de rețete de antibiotice. Nou-născuților și sugarilor li se prescriu de două ori mai mult decât adulților[2]. Cu alte cuvinte, dacă respiri oxigen sau ești fan pizza pepperoni, probabil că ai urmat cel puțin unul, dacă nu o duzină sau chiar mai multe tratamente antibiotice pe parcursul vieții. Fără a mai pune la socoteală faptul că 70% din întreaga producție de antibiotice nu se administrează oamenilor, ci animalelor destinate consumului pentru a li se accelera creșterea, iar noi ingerăm aceste antibiotice atunci când mâncăm un hamburger de la fast-food sau somon crescut în ferme[3].

## Clostridium difficile și puterea normalului

Uneori, tratamentele antibiotice care reduc populațiile de microbi benefici permit proliferarea tulpinilor bacteriei Clostridium difficile (pe scurt C. diff), care provoacă diaree și colită. Chiar dacă este o specie patogenă, C. diff este prezentă în mod natural în microbiomul multor oameni în titru redus, fiind ținută sub control de flora microbiană benefică. Când C. diff proliferează, așa cum se întâmplă la circa 1% dintre oamenii care urmează un tratament antibiotic, produce diaree sângeroasă și dureroasă, situație care necesită tipuri suplimentare de antibiotice. Numai că, în ultimii ani, antibioticele se dovedesc a fi din ce în ce mai ineficiente pentru că C. diff a dezvoltat rezistență.

Numărul infecțiilor cu C. diff s-a dublat din 2009. Acum este cea mai frecventă infecție intraspitalicească, extrem de greu de eradicat. Cel mai îngrijorător aspect este că, acum, infecțiile cu C. diff apar „spontan" și în afara spitalelor, la persoane care nu au urmat anterior un tratament antibiotic[4-5].

Într-o anumită măsură, incidența crescută a infecțiilor cu C. diff poate fi pusă pe seama consumului pe scară largă de medicamente care blochează hiperaciditatea gastrică și de antiinflamatoare nesteroidiene, ca ibuprofenul și naproxenul, sau poate fi pusă pe seama perturbării florei intestinale după o intervenție chirurgicală de scădere în greutate, cum ar fi bypassul gastric[6-7]. Infecția spontană cu C. diff apare însă și la persoane aparent sănătoase, care nu se încadrează în niciuna dintre categoriile de risc menționate.

Această situație a deschis o oportunitate procedurii, inițial controversată, de „transplant fecal", care între timp a devenit o strategie corectivă uzuală. Un transplant fecal implică transferul unei probe de scaun provenite de la un „donator" sănătos în tractul intestinal al unei persoane infectate cu C. diff.

Medicii au recurs la procedura transplantului fecal la 15–20% dintre persoanele infectate cu C. diff rezistentă la antibiotice și la 30% dintre persoanele care au avut una sau mai multe recidive. Această manevră este asociată cu o rată de succes de aproape 92%[8].

Gândește-te o clipă: restabilirea sănătății microbiomului poate eradica această infecție bacteriană gravă în cele mai multe cazuri, chiar și atunci când antibioticele puternice eșuează. Este un exemplu cât se poate de grăitor al forței florei intestinale, care se dovedește eficientă acolo unde antibioticele sunt neputincioase. Ce ne spune acest lucru despre microbiomul persoanelor care dezvoltă C. diff „spontan"?

Un caz apărut la spitalul comunitar din Quebec, Canada, este o dovadă în plus a puterii microbiomului

în combaterea C. diff. În 2003, acest spital s-a confruntat cu un număr neașteptat de mare de infecții cu o tulpină virulentă a C. diff, slab receptivă la izolare, măsuri de igienă și antibiotice. Prin urmare, medicii au prescris și un probiotic (o marcă numită BioK+) împreună cu toate tratamentele antibiotice administrate în spital. Acest efort a dus la o reducere cu 87% a cazurilor noi de C. diff dintre cele aproape 45 000 de spitalizări survenite în următorii zece ani[9].

De asemenea, devine clar că oamenii susceptibili la infecții cu C. diff au o suprapopulație de microorganisme din familia Enterobacteriacee, care dețin cel mai important rol în declanșarea SIBO și despre care voi discuta în Capitolul 6[10]. Această chestiune mai trebuie explorată, dar pare din ce în ce mai clar că oamenii cu SIBO au cel mai crescut risc de proliferare spontană și neîngrădită a acestui microorganism temut.

Dacă examinezi materia fecală a unei persoane după un tratament cu antibiotice, vei observa un număr crescut de specii Enterobacteriacee. Dacă analizezi conținutul tractului gastrointestinal superior — de exemplu, stomacul și duodenul —, cel mai probabil vei identifica și acolo un număr crescut de bacterii nesănătoase specifice colonului. Dacă examinezi canalul care conectează pancreasul cu vezica biliară, ficatul și alte organe, vei descoperi, de asemenea, aceleași specii infractoare de bacterii fecale.

Fecalizarea, proliferarea speciilor Enterobacteriacee și C. diff: ce altceva, în afară de dezastrul microbian provocat de antibiotice, ar putea produce modificări atât de drastice în compoziția florei intestinale?

Vâslim într-un ocean de factori care ne perturbă flora intestinală. Unele schimbări se impun de la sine. Fumatul sau consumul excesiv de alcool afectează comunitățile microbiene[11-12]. Zahărul rafinat declanșează modificări rapide ale speciilor bacteriene intestinale, provocând distrugerea celor sănătoase și apariția simptomelor sindromului

colonului iritabil la doar câteva zile de la creșterea aportului de zahăr[13]. Îndulcitorii artificiali necalorici — precum aspartamul, zaharina și sucraloza — nu sunt nici ei opțiuni mai sigure; s-a demonstrat că declanșează modificări ale populațiilor bacteriene care ridică nivelul rezistenței la insulină și implicit riscul apariției diabetului de tip 2 și a obezității[14]. Pe lângă medicamentele de reducere a acidității gastrice și antiinflamatoare, o serie de dovezi preliminare sugerează că statinele prescrise pe scară largă pentru scăderea colesterolului provoacă modificări nesănătoase ale florei intestinale într-un tipar compozițional similar celui observat în obezitate și diabet[15].

## Grăsimile: prieteni sau dușmani?

Unt sau pate vegetal cu conținut scăzut de grăsimi? Ouă sau cereale la micul-dejun? Cârnați sau granola?

Promovarea dietei cu conținut scăzut de grăsimi prin intermediul ghidurilor „oficiale" ar fi trebuit să fie abandonată cu decenii în urmă, odată cu fustele-pantalon sau pantalonii evazați, dar cercetările asupra microbiomului au determinat, din păcate, o reluare parțială a sfaturilor de reducere a consumului de grăsimi, lucru contraproductiv pentru sănătate.

Acest experiment care durează de 50 de ani — lansat într-o perioadă în care recomandările alimentare s-au bazat pe interpretarea eronată a unor studii clinice, de proastă calitate de altfel, privind efectele consumului de grăsimi — ilustrează cât de dezastruoasă poate fi această orientare. A condus la o rată fără precedent a creșterii în greutate, obezității și diabetului de tip 2, toate aceste afecțiuni fiind reacții ale organismului — și ale microbiomului — la aportul crescut de carbohidrați, pentru a compensa lipsa de calorii din grăsimi.

În mare măsură, mesajul dietei cu conținut scăzut de grăsimi a fost construit pe un castel de cărți numit testul colesterolului, o metodă rudimentară și învechită de evaluare a riscului cardiovascular, un standard care

predomină încă în medicină, în ciuda disponibilității unor metode superioare de măsurare a riscului cardiovascular, care nu au nicio legătură cu colesterolul. (Acest aspect depășește discuția centrată pe microbiom pe care o avem aici; îl explic mai detaliat în alte cărți ale mele, cum ar fi *Wheat Belly Total Health* și *Undoctored*.) Dar, deși învechit și ineficient, mesajul dietei cu conținut scăzut de grăsimi continuă să fie promovat.

Înainte de a trece la raționament, permite-mi să enunț un principiu de bază. Doar pentru că A este asociat cu B, nu înseamnă neapărat că A și B au o relație cauză–efect. Să presupunem că ești fumător. De fiecare dată când mergi la magazin să cumperi un pachet de Marlboro, iei și un bilet de loterie — reclamele cu câștiguri mari sunt afișate vizibil lângă casa de marcat. Fumătorii care își cumpără țigări de la magazin văd și ei reclamele și cumpără bilete de loterie. La un moment dat, unul dintre acești fumători va câștiga la loterie, iar un sondaj cu privire la profilul persoanelor care câștigă la loterie ar putea determina că fumătorii au mai multe șanse să câștige. Concluzie: fumatul sporește șansele de a trage un loz câștigător. Ridicol, nu? Da, dar ai fi șocat câte sfaturi alimentare și de sănătate sunt stabilite pe astfel de asocieri eronate.

Interesul pentru dezbaterea subiectului grăsimilor a fost reaprins de anumite experimente în care animalele de laborator, alimentate cu cantități mari de grăsime, au dezvoltat disbioză, boala ficatului gras, obezitate și diabet de tip 2. Mulți cercetători care fac experimente pe animale de laborator au concluzionat, prin urmare, că grăsimile afectează microbiomul și sunt cauza acestor afecțiuni comune. Pe baza acestor rezultate, ne sfătuiesc să reducem consumul de grăsimi și să evităm carnea grasă sau untul.

Dar stai puțin: ce includ, mai exact, aceste „diete bogate în grăsimi"?

Dietele bogate în grăsimi din mediile experimentale conțin de obicei produse bogate în ulei de porumb, din

pricina unei presupuneri larg răspândite, dar eronate, că uleiurile bogate în Omega-6, precum uleiul de porumb, sunt sănătoase. Tipurile de grăsimi au efecte variate asupra speciilor bacteriene din tractul gastrointestinal sau a nivelurilor enzimelor intestinale (fosfataza alcalină, spre exemplu) care pot dezactiva toxinele bacteriene. Hrănește un animal cu uleiuri bogate în Omega-6 și vei observa schimbări substanțiale în compoziția microbiomului său, modificări care nu se produc când consumă uleiuri care fac parte în mod natural din dieta animalului în sălbăticie, cum ar fi grăsimile saturate, acidul oleic sau acizi grași Omega-3[16].

Dietele bogate în grăsimi sunt, de asemenea, sărace în fibre prebiotice. O serie de cercetări recente indică faptul că nu consumul de grăsimi în sine, ci lipsa fibrelor prebiotice — care contribuie la disbioză și la reducerea sau pierderea unor specii precum Bifidobacteria longum și Akkermansia muciniphila — are consecințe cronice asupra sănătății, cum ar fi, de pildă, diabetul de tip 2[17-18]. Înlocuiește grăsimile nesănătoase (cantități excesive de grăsimi Omega-6) cu grăsimi sănătoase (Omega-3, Omega-9 sau acid oleic mononesaturat și grăsimi saturate, inclusiv grăsimi obținute din carne, organe, pește, ulei de măsline și alte alimente), compensează aportul mare de grăsimi cu fibre prebiotice din alimente naturale, iar pretinsele efecte dăunătoare ale acestuia asupra microbiomului dispar miraculos[19-20].

Cu alte cuvinte, ca și în exemplul fumătorilor câștigători la loterie, creșterea consumului de grăsimi este doar un marker al modificărilor dietei și microbiomului. Consumul de grăsimi sănătoase poate, în fapt, să consolideze bariera protectoare de mucus (vom discuta mai multe despre asta pe parcurs), reducând capacitatea de penetrare intestinală a reziduurilor toxice[21]. Această idee rezonează, de asemenea, cu constatările potrivit cărora un aport mai mare de grăsimi sănătoase poate facilita pierderea în greutate și reducerea grăsimii abdominale, reducerea rezistenței la insulină și a hemoglobinei glicozilate (un

marker al fluctuațiilor glicemice produse pe un interval de 90 de zile), reducerea inflamației și alte beneficii pentru sănătate.

**Oxidul de trimetilamină (TMAO) și alte indicii înțelese greșit**

Un alt element înșelător din universul microbiomului este un metabolit bacterian numit oxid de trimetilamină sau TMAO. Presa a promovat noțiunea că alimentele care cresc nivelurile serice de TMAO — cum ar fi peștele, puiul, carnea de porc și carnea de vită — sunt asociate unui risc mai mare de boli coronariene și atac de cord.

TMAO este produsul microorganismelor din familia Firmicutes (un grup numeros de bacterii) și Enterobacteriacee, familia de specii care domină în disbioză și SIBO. Depistarea unui nivel ridicat de TMAO la persoanele care consumă carne a condus la concluzia simplistă că aportul de proteine animale provoacă boli de inimă. E ușor de identificat eroarea logică a acestui argument: nu peștele, puiul, carnea de porc sau carnea de vită cauzează apariția bolilor cardiace prin creșterea nivelurilor TMAO, ci mai degrabă perturbările compoziției florei intestinale, proliferarea bacteriilor Firmicutes și Enterobacteriacee care produc TMAO. Dereglările microbiene sunt însoțite de o creștere a endotoxemiei, a cărei contribuție la apariția bolilor de inimă este bine cunoscută[22]. Vom discuta, de asemenea, despre modul în care o dietă bogată în fibre prebiotice și polifenoli, dar și grăsimi și acid oleic, de pildă uleiul de măsline extravirgin, dezactivează potențialul pericol al creșterii TMAO, reducând, totodată, și endotoxemia[23].

Deci, îndrăznește, bucură-te de grăsimi, ignoră conținutul de colesterol, mănâncă o friptură de vită, porc sau pește, așa cum a făcut specia umană de-a lungul a milioane de ani, înainte ca regulile dietelor și titlurile stridente să ne tulbure apele.

Explozia utilizării erbicidelor și pesticidelor în agricultura convențională are și ea un impact major

asupra microbiomului modern. În prezent, sute de milioane de tone de erbicid glifosat, de exemplu, contaminează mediul; este detectabil în apă, în organismul animalelor, în alimente, dar și în corpul uman, având în vedere utilizarea sa neîngrădită în culturile de porumb, soia, grâu sau spațiile verzi din cartierul în care locuiești. Deși este clasificat ca erbicid, glifosatul este și un puternic antibiotic, letal pentru speciile sănătoase ale florei intestinale, cum ar fi Lactobacillus și Bifidobacterium, fără a afecta, în schimb, speciile nesănătoase, cu alte cuvinte, favorizează microorganismele dăunătoare[24-25]. Proliferarea anumitor specii nocive de Clostridia, coroborată cu pierderea celor benefice ale aceleiași familii (înțelegi acum cât de dificil poate fi efortul de a separa binele de rău) se consideră în prezent a fi principalul resort în apariția autismului la copii, fenomen asociat cu expunerea la acest erbicid[26]. Glifosatul este, așadar, fruntașul listei erbicidelor agricole care contribuie la suprapopularea bacteriană.

Pesticidul clorpirifos, de asemenea utilizat masiv și prezent în concentrații mari în unele alimente, degradează bariera protectoare a mucusului intestinal și permite creșterea nivelului de lipopolizaharide toxice în fluxul sanguin, perturbări care cresc riscul dezvoltării rezistenței la insulină, al diabetului de tip 2 și al obezității[27]. Au fost observate și documentate numeroase alte asocieri între erbicide/pesticide și perturbările microbiomului și barierei intestinale. Pe scurt, stilul de viață modern, care include consumul alimentelor produse industrial, cele mai multe dintre ele livrate de producători anonimi, în pachete congelate sau la o fereastră de tip *drive-through*, face dificilă, dacă nu chiar imposibilă, evitarea tuturor factorilor care perturbă microbiomul.

Mai pune la socoteală și omniprezența substanțelor chimice industriale, cum ar fi bisfenolul A (BPA) și bifenilii policlorurați (PCB), care contaminează apa, solul, aerul și alimentele, și metalele grele precum mercurul și cadmiul, și vei

avea un tablou mai cuprinzător al factorilor perturbatori ai florei intestinale. S-a descoperit că și laptele matern uman, și laptele praf pentru sugari conțin numeroși compuși industriali, cum ar fi dioxina, PCB, BPA, tiocianat și arsenic[28].

Sub influența antibioticelor sau a altor agenți farmaceutici, a îndulcitorilor artificiali, erbicidelor, pesticidelor și substanțelor chimice industriale, microbiomul nostru este o victimă, un supraviețuitor slăbit al unui atac masiv de substanțe chimice perturbatoare. Mulți dintre noi și-au început viața fără avantajele unui microbiom sănătos, angajați în diete nesănătoase care agravează situația, apoi expuși la numeroși factori ai vieții moderne care favorizează și mai mult creșterea excesivă a speciilor bacteriene nesănătoase în detrimentul celor protectoare. Având în vedere omniprezența acestor factori perturbatori, îți poți da seama că bietul tău microbiom nu are nicio șansă, și e foarte posibil să se fi fecalizat, ca în cazul atâtor milioane de oameni.

## Microbiomul și dantura

Ai putea avea impresia că perturbarea microbiomului uman este un fenomen modern specific ultimei jumătăți de secol. Fără îndoială, ultimii 50 de ani au marcat o accelerare fără precedent a distrugerii florei microbiene din corpul uman. Dar astfel de schimbări au început cu multe milenii mai devreme. Știm acest lucru din examinarea unor surse neașteptate: dinții umani și materiile fecale fosilizate („coproliți"), precum și din studiul mumiilor sau cadavrelor umane conservate în permafrost.

Coroborarea datelor colectate de antropologi și microbiologi demonstrează că apariția agriculturii, în special cultivarea grâului și orzului în Orientul Mijlociu în urmă cu aproximativ 12 000 de ani, a contribuit la schimbarea dramatică a microbiomului cavității bucale în favoarea unor specii asociate cu cariile și parodontita[29]. Mai exact, o modificare a florei bucale în favoarea speciilor care fermentează zaharurile din cereale și sporesc aciditatea, facilitând apariția cariilor

dentare. Oamenii sunt adesea surprinși să afle că înainte de practicarea agriculturii cariile dentare erau fenomene rare în rândul vânătorilor-culegători, doar 1–3% din dinții acestor populații prezentând carii[30-31]. Închipuie-ți oameni fără periuțe de dinți, pastă cu fluor, ață dentară, stomatologi sau asigurări medicale dentare, a căror noțiune de igienă bucală era folosirea unei crenguțe sau a unui fir de iarbă pentru a-și scoate rămășițele de carne de antilopă dintre dinți, și-au trăit viața, adesea până la bătrânețe, dacă supraviețuiau în copilărie, cu o dantură bogată și perfect aliniată, fără carii, gingivite sau abcese. Există multe exemple de oameni antici care au trăit până la 50, 60 și 70 de ani cu o dantură intactă.

Apoi s-a dezvoltat agricultura, și, odată cu ea, consumul de grâu, inițial sălbatic apoi cultivat, orz, mei și porumb. În toate regiunile în care s-au consumat cereale — grâu și orz în Orientul Mijlociu, mei în Africa Subsahariană, porumb în America Centrală —, cariile dentare, gingivita, parodontita, abcesele și pierderea danturii au înregistrat un salt vertiginos, toți dinții examinați prezentând o rată de afectare de 16–49%.

Acest tipar continuă și astăzi: 60–90% dintre toți copiii de școală au carii dentare, 20% dintre adulți au parodontoză și 100% dintre adulți au o oarecare afectare dentară. Organizația Mondială a Sănătății a raportat un procent șocant de persoane cu vârste peste 65 de ani care suferă de edentare, adică sunt complet știrbe, cu cifre statistice care se ridică la 58% în Canada, 41% în Finlanda și 26% în Statele Unite[32].

Microbiomul bucal uman s-a schimbat, în mod evident. Și, pentru că este un factor determinant al compoziției microbiomului intestinal, ne putem imagina în ce mod ne afectează tractul gastrointestinal microbii bucali pe care îi înghițim.

Tractul gastrointestinal al omului modern a devenit, așadar, terenul unei lupte violente, în care speciile patogene Escherichia coli și Klebsiella au preluat controlul, învingând speciile probiotice

sănătoase. Aceste Enterobacteriacee sunt Vladimir Putin-ii lumii intestinale, dornici să pună mâna pe cât mai multe teritorii și cât mai multe resurse. Dar teritoriul în cauză nu este Crimeea sau Ucraina, ci tractul gastrointestinal uman. Nu se mai mulțumesc să rămână în colon, aceste creaturi și-au extins imperiul și în intestinul subțire, unde și-au impus stigma fecalizării.

Acest proces de proliferare exacerbată a speciilor Enterobacteriacee este factorul care generează unele dintre cele mai supărătoare probleme de sănătate ale omului modern: proliferarea bacteriană în intestinul subțire, SIBO, despre care vom discuta pe larg în Capitolul 6.

Să continuăm discuția prezentând un minunat mecanism de protecție naturală, pe care îl avem în comun cu melcii și broaștele, și pe care tu și intestinul tău îl puteți pune la treabă pentru îmbunătățirea sănătății: mucusul intestinal.

CAPITOLUL 5

# Ai grijă de mucus!

Un alt factor de protecție pe care viața modernă l-a perturbat este mucusul învelișului gastrointestinal, care se numără printre primele linii de apărare împotriva haosului microbian. Înainte de a exclama „îhhh“, cu scârbă, pentru faptul că aduc în discuție subiectul mucusului, vreau să te conving că el e bunul tău prieten care te protejează de anturajul unor microbi periculoși.

Mucusul e un element, de regulă, neglijat, până când devine o pacoste. Este acea chestie lipicioasă pe care o expectorezi când tușești, de exemplu, când ai gripă sau o criză alergică. Însă el are un rol crucial în menținerea sănătății, acționând ca o barieră fizică, un mediu de manifestare a sistemului imunitar și un lubrifiant. Imaginează-ți o casă fără cărămizi, izolație sau folia de aluminiu care îi protejează interiorul. Dacă ți-ai trăi viața în aer liber, în bătaia ploii, vântului și zăpezii, ar fi groaznic. Avem nevoie de un scut împotriva urgiilor naturii. În mod similar, o viață fără stratul protector de mucus ar fi dură, chiar insuportabilă. El face posibilă existența acidului clorhidric în stomac — o substanță atât de puternică, încât poate dizolva vopseaua, cu care începe procesul digestiv — fără ca el să fie digerat însă. Mucusul permite tractului intestinal să tolereze dozele regulate de bilă și enzime pancreatice care descompun proteinele, grăsimile și carbohidrații pe

care îi consumăm. Fiecare regiune a tractului gastrointestinal produce propria formă specifică de mucus, o minunată și fascinantă orchestrare a funcției de protecție și digestie.

Pe lângă faptul că oferă protecție împotriva atacului care se produce în timpul „războiului" digestiv, mucusul protejează celulele mucoasei gastrointestinale împotriva infiltrării componentelor nedigerate din alimentație, fiind, totodată, și o barieră împotriva trilioanelor de microbi care viețuiesc în tractul gastrointestinal. Unii factori fortifică stratul de mucus, alții îl degradează și pot face diferența între un intestin sănătos și o afecțiune precum colita ulceroasă. Ne aflăm cu toții la un milimetru de mucus distanță de degradarea intestinală și boală. Unii au speculat că evenimentul declanșator al colitei ulceroase, de exemplu, este un mucus defectuos la nivelul colonului, care permite bacteriilor să penetreze peretele intestinal. Menținerea în formă optimă a acestei bariere cruciale este deci o condiție de bază a sănătății.

Mucusul este un element primitiv, care a apărut odată cu primele organisme pluricelulare. Persistența sa până la Homo Sapiens îi reflectă natura indispensabilă, asemenea apei și oxigenului. Melcii și broaștele sunt maeștri în privința producției de mucus, dar și oamenii stau bine la capitolul acesta, producând proteinele care compun mucusul de pe întreaga lungime a tractului gastrointestinal. Imaginează-ți că înghiți hrana mestecată fără lubrifiere — o bucată de măr sau hamburger ți-ar rămâne blocată în esofag.

Vasta colecție a viețuitoarelor care compun microbiomul nu sunt menite să intre în contact direct cu învelișul intestinal. Mucusul le ține la distanță. Numai dacă acesta este degradat sau intră în scenă microbi agresivi și invazivi, va exista un contact direct. Iar tipurile de bacterii care populează tractul gastrointestinal joacă un rol determinant; ele decid dacă mucusul va rămâne sănătos și intact sau dacă va fi degradat, permițând microbilor să intre în contact direct cu peretele intestinal.

Sursa principală de hrană a bacteriilor din tractul gastrointestinal uman este o formă specifică de fibre numite „fibre prebiotice“. Organismul uman nu produce enzime digestive care descompun fibrele prebiotice; bacteriile le metabolizează și le transformă în compuși care hrănesc celulele intestinului. Prin urmare, „digestia“ bacteriană este crucială pentru sănătatea umană. Dar când vin vremuri grele pentru bacterii, adică în alimentația noastră fibrele prebiotice sunt insuficiente sau lipsesc, unele specii apelează la mucusul uman ca sursă alternativă de hrană, subțiindu-l[1]. Acest fenomen conduce la complicații potențial grave pentru gazda producătoare de mucus, adică tu. Vom discuta despre acest fenomen interesant puțin mai târziu.

Colonul are un strat dublu de mucus protector, având deci o protecție mai bună împotriva marelui număr de bacterii și fungi care sunt concentrați și viețuiesc în mod firesc acolo. Intestinul subțire are un singur strat, mai fragil, de mucus protector. Ce se întâmplă deci când microbii avansează din colon în intestinul subțire, ca în SIBO și SIFO, populând în număr mare tractul gastrointestinal superior, care nu dispune de această dublă protecție de mucus? Creșterea populației microbiene poate compromite acest unic strat protector al intestinului subțire, creând o breșă care permite produselor lor de degradare metabolică să pătrundă în sânge. Uneori chiar și microbii, nu doar produsele lor secundare, pătrund în fluxul sanguin și infectează diverse organe. Acest lanț de evenimente declanșează o mulțime de procese inflamatorii la nivelul întregului corp, care se manifestă sub diferite forme, de pildă fibromialgie, colită ulceroasă sau tiroidită Hashimoto.

Poate preferi să ignori mucusul, dar să conștientizezi rolul crucial pe care acest compus lipicios îl joacă în corpul uman este un pas către preluarea controlului asupra microbiomului și, prin urmare, asupra sănătății tale.

## Aveți mucus în meniu?

Știm că în zilele noastre oamenii nu sunt deloc nerăbdători să includă în alimentație fibre din belșug. Fără îndoială, trecerea de la alimentația bazată pe plante, rădăcini și tuberculi sălbatici fibroși, cea a strămoșilor noștri vânători-culegători, la cea săracă în fibre, care include legume și fructe modificate genetic pentru a fi mai dulci, împreună cu un consum masiv de produse procesate, a redus aportul de fibre la un nivel infim comparativ cu ceea ce mânca omul în trecut. „Remedierea" recomandată de diverse instituții care oferă sfaturi de nutriție se concentrează în principal pe includerea fibrelor de celuloză, cum ar fi cele din cerealele pentru micul-dejun, bogate în tărâțe, sau cerealele integrale. Celuloza este o fibră nedigerabilă, care trece prin tractul gastrointestinal în mod pasiv, neatinsă nici de digestia umană, nici de cea microbiană, care nu te ajută cu nimic, pentru că o elimini la toaletă, neschimbată și intactă.

Diversele fibre prebiotice, pe de altă parte, sunt departe de a fi pasive.

Fibrele prebiotice sunt sursa principală de hrană pentru multe specii de bacterii intestinale, care le transformă în metaboliți esențiali pentru sănătatea umană. O relație simbiotică autentică: ele au nevoie de noi și noi avem nevoie de ele. Vom discuta ulterior despre beneficiile unui aport important de fibre prebiotice, printre care scăderea glicemiei serice, a rezistenței la insulină, a nivelului trigliceridelor, a riscului dezvoltării bolii ficatului gras și a tensiunii arteriale.

Pe lângă pierderea beneficiilor metabolice ale unui microbiom bine hrănit, neglijarea aportului de fibre prebiotice creează un fenomen ciudat. Atunci când gazda umană nu reușește să ingereze fibre prebiotice din abundență, unele specii de bacterii proliferează, deoarece, așa cum am menționat anterior, atunci când sunt private de hrana preferată, încep să consume mucus, un avantaj unic (pentru ele, nu pentru noi) pe care majoritatea speciilor bacteriene

nu îl au. Specia bacteriană Akkermansia muciniphila (mucin + phila = iubitoare de mucus), de exemplu, oferă avantaje substanțiale sănătății noastre atunci când este prezentă în efective moderate (de exemplu, 3–5% din populația totală de bacterii intestinale) datorită faptului că produce metaboliți benefici pentru gazda umană. Dar o scădere a aportului de fibre prebiotice, așa cum se întâmplă adesea cu o dietă procesată, tipic americană, sau cu dietele excesiv de restrictive, sărace în carbohidrați, sau cu dietele cetogene, Akkermansia își scoate la iveală latura întunecată, respectiv capacitatea sa de a supraviețui doar cu mucus uman. Dacă alte specii consumatoare de fibre prebiotice mor sau își reduc numărul atunci când sunt înfometate, Akkermansia proliferează, atingând o proporție de peste 10%, 15%, 18% din totalul speciilor bacteriene din tractul gastrointestinal, înfulecând mucus cu entuziasm. Rezultatul este o dezintegrare a mucoasei intestinale[2]. Acest lucru duce la inflamație intestinală, permeabilitate crescută a intestinului, endotoxemie și creșterea riscului de cancer de colon.

Această situație ne indică faptul că un american obișnuit, cu un aport deficitar de fibre, inclusiv prebiotice, viețuiește la limita disperării microbiene, privându-se de beneficii metaboliți microbieni produși de populațiile din ce în ce mai scăzute ale microorganismelor prietenoase și provocând intermitent situații în care unii microbi sunt nevoiți să recurgă la consumul de mucus. Pe lângă toate acestea, mai înseamnă și faptul că mulți oameni care urmează diete cetogene sau alte diete cu conținut scăzut de carbohidrați, bucuroși de avantajele pe termen scurt, neglijează aportul de fibre prebiotice, un comportament care pavează drumul deteriorării sănătății pe termen lung.

Pe lângă neglijarea aportului de fibre prebiotice, ce alți factori mai contribuie la dezintegrarea mucoasei protectoare?

## Un pic mai mult mucus în fiecare zi?

Mucusul este produs continuu de celulele intestinale. Mănânci micul-dejun, produci mucus. Stai la birou, navighezi pe internet sau greblezi frunzele, produci mucus. Te duci la culcare, produci mucus. Mucusul pe care l-ai avut ieri sau chiar azi-dimineață nu este mucusul de acum. Este un sistem indulgent care poate remedia perturbările temporare în câteva minute, maximum câteva ore, datorită producției continue de proteine specifice mucusului și alți factori. În ciuda acestor extraordinare garanții încorporate, omul modern a reușit totuși să o dea în bară.

Chiar dacă întreținerea mucusului nu se află în fruntea listei tale de priorități, conștientizarea factorilor cotidieni care îl perturbă este importantă pentru sănătatea și bunăstarea ta, având în vedere impactul mucusului asupra sănătății intestinale și compoziției microbiomului.

Bacteriile probiotice precum speciile Lactobacillus și Bifidobacterium sunt de partea ta. Ele stimulează producția de mucus, construind o căptușeală mai groasă și mai protectoare, și produc metaboliți (de exemplu, butirat, propionat) care hrănesc mucoasa intestinală[3]. Acesta ar putea fi unul dintre motivele majore pentru care probioticele comerciale, în ciuda faptului că sunt colecții aleatorii de organisme, pot aduce totuși beneficii modeste. Există însă mai multe măsuri pe care le poți lua pentru consolidarea barierei de mucus intestinal.

Am menționat că Akkermansia, atunci când se află în număr echilibrat — nici prea multe, nici prea puține —, asigură sănătatea mucusului intestinal, deoarece această specie încurajează producția de mucus, deși îl poate consuma și ea. Pe de o parte, când coloniile Akkermansia sunt prea reduse, producția de mucus nu va mai fi la fel de stimulată și, drept rezultat, nu te vei bucura de substanțialele beneficii metabolice ale acestei specii, cum ar fi scăderea nivelului de zahăr din sânge și reducerea tensiunii arteriale. Când ai prea multe — pe de altă

parte, așa cum se întâmplă când aportul de fibre prebiotice este sărac —, Akkermansia proliferează hrănindu-se cu mucus intestinal, scăpând de sub control. Putem preveni acest efect potențial periculos adăugând, pur și simplu, în dieta noastră o mulțime de fibre prebiotice.

Dar, pentru a ne asigura că speciile Akkermansia sunt stimulate energic, putem lua o măsură suplimentară, prin includerea din abundență a uleiului de măsline în alimentație. S-au dedicat multe cercetări polifenolilor — de exemplu, hidroxitirosolului — din uleiul de măsline extravirgin, dar principalul beneficiu provine, probabil, de la o altă componentă: acidul oleic, în concentrație de aproximativ 70%. Acidul oleic din uleiul de măsline este un stimulator eficient al proliferării Akkermansia[4]. Obișnuindu-te să incluzi uleiul de măsline extravirgin în alimentația zilnică, la gătit, la prepararea sosurilor (vezi rețeta Focaccia cu ierburi aromate, pagina 351) sau, mai simplu, adăugând câteva picături în mâncare reprezintă o modalitate gustoasă de a stimula această specie și, implicit, sănătatea mucusului intestinal, cu condiția să-ți păstrezi obiceiul de a consuma fibre prebiotice.

## Akkermansia și cei trei ursuleți

Amintește-ți cum, în povestea *Goldilocks și cei trei ursuleți*, Goldilocks intră în casa ursilor, le testează scaunele, terciul și paturile, respingând de fiecare dată ce era prea mare sau prea mic, prea fierbinte sau prea rece, alegându-le doar pe cele medii ca fiind „perfecte".

Așa e și cu Akkermansia: nu vrem prea multe sau prea puține; vrem doar numărul potrivit.

Consumă alimente sănătoase, ca usturoiul sau ceapa, bogate în fibre prebiotice, legume și fructe bogate în polifenoli, acid oleic din uleiul de măsline — toate benefice coloniilor de Akkermansia — ca să poți menține această specie la aproximativ 5% din totalul florei intestinale, în timp ce rontăie cu bucurie nutrimentele pe care i le oferi, ținând-o astfel departe

de mucus. La acest nivel „potrivit", Akkermansia este un cultivator minunat de mucus intestinal și oferă beneficii substanțiale, cum ar fi normalizarea rezistenței la insulină, reducerea nivelului glicemiei și trigliceridelor, prevenirea bolii ficatului gras, consolidarea barierei intestinale și reducerea endotoxemiei[4-5]. Akkermansia este atât de importantă pentru integritatea barierei intestinale, încât cercetătorul olandez dr. Willem de Vos a numit-o „gardianul mucoasei"[6]. (Mucoasa este căptușeala celulară delicată a tractului intestinal. )

Dacă sunt private de fibre prebiotice și alte nutrimente pe care le „preferă", specia Akkermansia supraviețuiește apelând la mucus ca sursă de hrană. Această situație va provoca procese inflamatorii intestinale, creșterea endotoxemiei și apariția unor afecțiuni pe termen lung. La fel ca Goldilocks, vrem ca lucrurile să rămână în limitele „potrivite" când vine vorba despre Akkermansia, adică la o fracție de circa 5% din totalul florei intestinale.

Anumitor oameni le lipsește total Akkermansia, situație care afectează aproximativ 5% din populație. Pentru aceștia, nicio cantitate de fibre prebiotice sau ulei de măsline nu poate stimula Akkermansia, la fel cum nicio cantitate de apă și îngrășământ nu va produce castraveți în grădina ta dacă nu îi plantezi. La persoanele aflate în această situație, printre strategiile de luat în considerare este administrarea unui probiotic care conține această specie. (Pentru surse probiotice de Akkermansia, vezi Anexa A.)

Întregul fenomen depinde, așadar, de consumul unei cantități suficiente de alimente pe care le preferă această specie: fibre prebiotice, polifenoli din fructe și legume și acid oleic, aflat în cea mai mare concentrație în uleiul de măsline. Poți consuma aceste nutrimente în orice cantitate, un aport prea abundent nu va provoca proliferarea exagerată a Akkermansia. Dimpotrivă, când te privezi de aceste nutrimente, Akkermansia este forțată să devină consumatoare de mucus.

Echilibrul nu e chiar atât de delicat, încât să fie nevoie să monitorizezi coloniile Akkermansia. Dar e bine de știut că poți controla menținerea lor la un nivel sănătos incluzând în dietă alimentele care îi sunt benefice, cum ar fi legumele, fructele și uleiul de măsline, continuând să consumi și fibre prebiotice ca să împiedici Akkermansia să-și lingă buzele cu ochii la mucusul intestinal.

Există și factori nutriționali neașteptați care au potențialul de a stimula producția de mucus intestinal. Vedetele acestei scene sunt, în mod curios, cuișoarele. Uleiul extras prin presarea cuișoarelor conține eugenol în concentrație de 80%, un compus uleios prezent într-o măsură mai mică și în uleiul de scorțișoară. Eugenolul este un element antibacterian și antifungic cu acțiune moderată, dar beneficiile provin din capacitatea sa unică de a stimula proliferarea mai multor specii sănătoase de Clostridia care, la rândul lor, stimulează producția de mucus intestinal. Creșterea grosimii stratului de mucus intestinal în prezența eugenolului poate fi semnificativă, pe lângă alte potențiale beneficii ale speciilor sănătoase de Clostridia[7].

O altă clasă interesantă de polifenoli vegetali care aduc beneficii mucusului intestinal sunt catechinele din ceaiul verde. Ele reticulează proteinele din mucus, făcându-l mai dens, mai puțin semilichid, ca un gel, așadar, mai protector, inclusiv împotriva microbilor infecțioși și a endotoxemiei[8]. Printre rețetele pe care le prezint spre finalul acestei cărți se numără un smoothie delicios, în care ceaiul verde matcha foarte concentrat lucrează cot la cot cu fibrele prebiotice pentru acest efect de îmbunătățire a mucusului intestinal. Vei găsi, de asemenea, o minunată rețetă vindecătoare, „Ceaiul verde de cuișoare", care combină capacitatea eugenolului din cuișoare de a îngroșa mucusul, efectul de reticulare al proteinelor din mucus, efectul de îngroșare al catehinelor din ceaiul verde și capacitatea prebioticelor fructo-oligozaharide (FOZ) de a cultiva

coloniile Akkermansia, toate punând umărul la regenerarea mucusului intestinal.

Așa cum în grădina de legume se pot infiltra ratoni și iepuri care scot din pământ bulbii și rontăie recolta, există factori care descompun mucusul și îi reduc proprietățile protectoare, o situație care poate crea probleme medicale serioase. Ridică un gard în jurul grădinii tale de legume și ține departe dăunătorii! Menține o căptușeală viguroasă de mucus și, de asemenea, ține dăunătorii departe de peretele intestinal!

Când bariera de mucus este deteriorată, bacteriile mobile, adică speciile bacteriene care se pot deplasa independent, pot avansa în tractul gastrointestinal. Aceste creaturi pleacă din colon, avansează trei–cinci metri în ileon, apoi alți doi-trei metri în jejun, 25 de centimetri în duoden, după care intră în stomac. Cu alte cuvinte, modificarea compoziției mucusului poate fi unul dintre motivele pentru care speciile bacteriene nesănătoase proliferează și migrează, un proces care duce la fecalizare, SIBO și SIFO. Restabilirea vigorii și rezistenței mucoasei intestinale poate fi, prin urmare, o componentă importantă a efortului de a redresa sănătatea intestinală după tratarea disbiozei, SIBO, SIFO sau a oricărei afecțiuni gastrointestinale, cum ar fi sindromul colonului iritabil, boala celiacă, colita ulceroasă și boala Crohn.

Am discutat despre modul în care lipsa aportului de fibre prebiotice duce la proliferarea speciilor consumatoare de mucus, cum ar fi Akkermansia, care deteriorează învelișul protector. Factorii alimentari obișnuiți, medicamentele eliberate cu sau fără prescripție medicală și chiar apa potabilă ne pot influența mucusul. Dar ce anume îl perturbă, mai exact, expunând celulele intestinale bacteriilor și fungilor, permițându-le să migreze în tractul gastrointestinal superior?

## O pantă alunecoasă

Ai observat vreodată în chiuvetă pelicula uleioasă care se ridică la suprafața apei când speli vase pline de grăsime? Ai observat, probabil, cum acest strat se dispersează imediat ce adaugi în apă câteva picături de detergent de vase. Asta se întâmplă și cu mucusul tău când pătrunde ce nu trebuie în tractul gastrointestinal. Nu vase curate, desigur, ci o căptușeală intestinală dispersată temporar care expune celulele intestinale contactului direct cu bacterii, alimente sau componente ale digestiei, precum bila.

Să vorbim puțin despre agenții de emulsionare. Emulgatorii sunt utilizați în industria alimentară pentru coagularea ingredientelor, prevenind separarea lor. Fără emulgatori, textura untului de arahide nu este omogenă: ingredientele solide se vor precipita, uleiul va pluti deasupra lor. Untul de arahide din comerț, preparat cu agenți de emulsionare, are o consistență fină și compactă. În mod similar, emulgatorii împiedică înghețata să se separe în ingrediente solide și gheață, mai ales după decongelare și recongelare. Nu am încercat cu toții să recongelăm o înghețată topită, descoperind după aceea bucăți de gheață în consistența ei? Nu mai e chestia aia cremoasă și omogenă pe care ți-ai dori să o mănânci peste o bucată de plăcintă. Majoritatea producătorilor folosesc agenți de emulsionare pentru a evita această separare.

Numai că emulgatorii care se găsesc în alimente ca înghețata, sosurile de salată și untul de arahide se dovedesc a fi factori majori de degradare a mucusului intestinal. Agenții de emulsionare, care mențin untul de arahide compact și înghețata cremoasă, perturbă mucusul uman, deoarece acționează ca detergentul de spălat vase asupra grăsimii, dispersând și subțiind consistența lipicioasă a mucusului și permițând bacteriilor să intre în contact direct cu celulele intestinale. Deși efectul este tranzitoriu, e suficient de puternic să provoace inflamarea peretelui

intestinal, endotoxemie și modificarea compoziției bacteriene a florei intestinale.

Dr. Benoit Chassaing de la Institutul de Științe Biomedicale al Universității din Georgia, în Atlanta, este un pionier în explorarea acestui efect. Chassaing și colegii săi au demonstrat că anumiți agenți sintetici, cum ar fi polisorbatul 80 și carboximetilceluloza, în ciuda faptului că au primit binecuvântarea FDA ca aditivi alimentari inofensivi pentru sănătate, exercită efecte puternic perturbatoare asupra barierei intestinale.

Dizolvarea temporară a barierei de mucus permite bacteriilor să intre în contact cu mucoasa intestinală și apoi să se infiltreze în stratul superficial al celulelor intestinale, proces care provoacă inflamație. Emulgatorii produc, de asemenea, modificări ale compoziției florei microbiene din tractul gastrointestinal, sporind numărul coloniilor de Enterobacteriacee, organisme care provoacă suprainfecții și SIBO. Modificările produse de emulgatori la nivelul intestinului facilitează, de asemenea, creșterea apetitului, creștere în greutate, rezistență la insulină, prediabet și diabet de tip 2[9].

Gândește-te la implicațiile acestor descoperiri: emulgatorii adăugați unor produse alimentare procesate, ca înghețata, contribuie la creșterea în greutate, obezitate, diabet de tip 2, colită, disbioză și SIBO; deci nu grăsimea sau caloriile sunt problema, ci agenții de emulsionare. Se suspectează din ce în ce mai mult că acești aditivi alimentari pot sta la baza creșterii incidenței bolilor inflamatorii intestinale, a colitei ulceroase și a bolii Crohn, ale căror rate explodează acum și în țări care au adoptat recent dieta de tip occidental[10]. Deși până în prezent au fost studiate numai polisorbatul 80 și carboximetilceluloza, există probabilitatea ca majoritatea aditivilor alimentari, dacă nu toți cei care au proprietăți emulsionante, precum caragenanul, sulfatul de dextran și propilenglicolul etc., să aibă aceleași efecte nocive.

Nu cred că mai e nevoie să-ți expun concluzia: evită complet polisorbatul 80, carboximetilceluloza

și alți emulgatori. Asta presupune să fii vigilent în alegerea untului de arahide, înghețatei și a altor produse care conțin grăsimi sau mai bine să revii la consumul de alimente fără etichete, cum ar fi ouăle, avocado etc. În plus, nu este greu să-ți prepari singur înghețata sau alte alimente, și am încredere în tine că nu vei adăuga polisorbat 80 sau alți aditivi. (Pe parcurs, îți voi oferi câteva rețete ca sprijin pentru început.) Flora ta intestinală îți va mulțumi.

Stilul de viață modern include și alți factori care perturbă mucusul. Efecte nocive similare au fost asociate și maltodextrinei, un aditiv alimentar comun, care se găsește în paste, preparate congelate, băuturile dedicate sportivilor sau în alte alimente procesate[11]. Apa de băut cu clor, de tipul celei care curge la robinetul din bucătărie sau baie, afectează mucusul, ceea ce, la rândul său, perturbă sănătatea intestinală și încurajează dezvoltarea polipilor intestinali care sporesc riscul apariției cancerului de colon[12]. Antiinflamatoarele nesteroidiene consumate pe scară largă — de pildă ibuprofenul, naproxenul, indometacinul și diclofenacul, utilizate anual de zeci de milioane de oameni pentru calmarea durerilor provocate de artrită, a crampelor menstruale și durerilor de cap — sunt perturbatori puternici ai mucoasei intestinale și compoziției microbiomului[13]. Dacă activitatea fizică are efecte benefice asupra sănătății și florei intestinale, efortul extrem de genul celui efectuat de maratoniștii care se pregătesc să alerge pe distanțe 40 de km și țin înainte diete cu conținut ridicat de carbohidrați, îndurând crampele, balonarea și diareea, perturbă, de asemenea, mucusul, lucru care duce la creșterea permeabilității intestinale, endotoxemie și o intensificare a proceselor inflamatorii și a afecțiunilor autoimune[14]. Indiciile că stresul emoțional prelungit ar putea, de asemenea, afecta mucoasa intestinală, cu efecte nedorite asupra sănătății, sunt, de asemenea, în creștere[15]. Înclinarea balanței spre proliferarea speciilor SIBO, în defavoarea speciilor sănătoase, are drept rezultat reducerea producției de mucus, bineînțeles, pe orice segment al tractului

gastrointestinal unde speciile nesănătoase și-au stabilit reședința[2].

Și toate acestea fără să mai luăm în calcul efectele nocive ale antibioticelor asupra consistenței mucusului sau ale sutelor de aditivi alimentari prezenți în băuturile răcoritoare, sucuri, conserve și alimente congelate, sau ale miilor de medicamente eliberate pe bază de rețetă. Îți reamintesc că niciunul dintre acești factori perturbatori nu exista în viața vânătorilor-culegători care își vânau sau își culegeau hrana pentru următoarea masă, dar sunt omniprezenți în viața celor convinși că o masă livrată într-un recipient de polistiren sau plastic pentru microunde, o înghețată cremoasă sau medicamentele antiinflamatoare pentru „tratarea" psoriazisului sunt componente ale unui stil de viață superior.

Sper că acum începi să înțelegi modul în care alimentația de azi și factorii vieții moderne au pregătit scena degradării crucialului nostru mucus intestinal. Suntem cu toții expuși multitudinii de factori perturbatori care provoacă necazuri sub forma bolilor cronice moderne. Evitarea elementelor care perturbă bariera intestinală și restabilirea speciilor bacteriene care stimulează producția de mucus este, prin urmare, crucială pentru viața și sănătatea ta.

Ai grijă de mucus și el va avea grijă de tine! Iar acum să trecem la o chestiune cât se poate de serioasă: SIBO.

PARTEA A II-A

# Franken-intestinul și prietenii lui

CAPITOLUL 6

# SIBO: Franken-intestinul

Sunt convins că ești nerăbdător să ajungi la capitolul în care îți arăt cum să cultivi microbii care creează efecte pozitive, precum tonifierea pielii și musculaturii sau reducerea anxietății și depresiei. Înainte însă de a trece la partea distractivă, trebuie să creăm condițiile necesare eliminării microbilor nesănătoși pe care i-am cultivat cei mai mulți dintre noi. N-ar fi indicat să aruncăm micii noștri eroi microbieni într-o groapă plină cu șerpi.

E posibil să ai o intoleranță la fasole sau ceapă, sau să te confrunți cu flatulență și balonare după un castron de chili. Sau poate ai dureri musculare și articulare cauzate de fibromialgie, care te împiedică să efectuezi niște activități fizice simple ca grădinăritul sau curățenia casei. Sau ești afectat de diareea caracteristică sindromului colonului iritabil, care te împiedică să te aventurezi la mai mult de câțiva kilometri de casă fără să vizitezi toate toaletele publice de pe traseu. Poate ești supraponderal, ai diabet de tip 2 sau suferi de o afecțiune autoimună, cum ar fi artrita reumatoidă, tiroidita Hashimoto sau numeroase alte boli care afectează din ce în ce mai mulți oameni. Sau poate te simți bine, dar nu știai că sucurile dietetice, înghețata sau ibuprofenul pot declanșa modificări nesănătoase în microbiomul tău. Poate ai acceptat „soluțiile“ convenționale ale acestor afecțiuni cronice, cum ar fi insulina, medicamentele

steroidiene, bypass gastric, sau alte „remedii“ chirurgicale sau procedurale pentru supraponderabilitate și obezitate. Ai acceptat soluțiile oferite de sistemul medical convențional și ce ai realizat, mai exact?

Urmând sfaturile de rutină ale medicilor, vei reuși, poate, să atenuezi manifestările exterioare (semne și simptome) ale unei afecțiuni, dar nu vei reuși să abordezi proliferarea microbiană care a depășit tractul gastrointestinal. Acum vezi cât de limitate sunt soluțiile medicale convenționale, de vreme ce nu pot regla masivul dezechilibru al florei intestinale care generează (sau agravează) o afecțiune. Când recurgi la medicamente sau proceduri, de multe ori înrăutățești lucrurile. Care sunt potențialele consecințe ale tratamentului fibromialgiei, de pildă, cu medicamente care oferă o ameliorare temporară prin amorțirea căilor de manifestare a durerii, dar nu acționează cu nimic în tratarea SIBO, cauza subiacentă a afecțiunii?

Efectele unui SIBO netratat creează o schemă a degradării sănătății și stau la baza îmbătrânirii și a unor afecțiuni comune și tot mai prevalente astăzi în programul zilnic al majorității medicilor — care doar „amuțesc“ suferința pacienților cu un medicament sau altul. Un SIBO netratat permite apariția unor afecțiuni autoimune, cum ar fi artrita reumatoidă sau lupusul, poate crește riscul bolilor coronariene, permite persistența sau agravarea rezistenței la insulină, creșterea glicemiei și tensiunii arteriale, poate contribui la apariția bolii ficatului gras, a bolilor diverticulare și chiar a cancerului de colon. Un SIBO necorectat te poate expune și unui risc crescut de dezvoltare a unor boli neurodegenerative. Cu alte cuvinte, e de-a dreptul o nesăbuință să nu iei măsuri pentru abordarea acestui proces și să nu-ți vindeci flora intestinală.

Desigur, colonul uman nu este un peisaj frumos. Nu e plin de flori sau aromat cu parfumuri delicate (ba chiar dimpotrivă!), dar îndeplinește câteva funcții cruciale pentru viață. Este, de exemplu, locul în care este absorbită apa din amestecul semilichid

de alimente parțial digerate care coboară din intestinul subțire. Deșeurile semisolide sunt reținute în rect, depozitate pentru a fi eliminate controlat, atunci când se ivește ocazia, pentru a nu-ți murdări pantalonii în timpul unei întâlniri de afaceri sau când ești în trafic.

Colonul este, de asemenea, domiciliul a trilioane de microbi, unii prietenoși, alții nu prea. Unii microbi asistă la procesul digestiv, alții produc metaboliți de care beneficiază alți microbi, iar alții produc vitamine pe care corpul tău le folosește, și cu toții concurează între ei pentru nutrimente și supraviețuire. Ideal ar fi ca microbii prietenoși să domine populația din colon, ținând la distanță speciile potențial patogene, un neîntrerupt meci Hatfield versus McCoy pentru dominația acestei zone imobiliare interne, lungă de un metru și jumătate.

După cum am discutat, există numeroși factori care pot perturba echilibrul, permițând dominația speciilor nesănătoase. La unele persoane, speciile nesănătoase proliferează, de exemplu, din cauza glifosatului din burrito sau cutiilor de cola dietetică îndulcită cu aspartam. Dacă acești microbi rămân în colon și înving speciile benefice, atunci se creează o situație numită disbioza colonului. De asemenea, ar fi bine să-ți amintești că, deși colonul este protejat de un mucus gros, compus din două straturi, proliferarea coloniilor Enterobacteriacee fecale, care locuiesc în acest segment intestinal sau a altor specii nesănătoase îl pot slăbi, penetrând pereții intestinali și infiltrându-și în fluxul sanguin produsele de descompunere. Această situație, propice apariției unor afecțiuni precum colita ulceroasă, boala diverticulară și cancerul de colon, este destul de gravă.

La mulți oameni însă, lucrurile se înrăutățesc și mai mult. Unii microbi nesănătoși refuză să rămână acolo unde le este locul și depășesc segmentul colonului invadând cei aproximativ șapte metri care cuprind ileonul, jejunul, duodenul și stomacul — nu e deloc ușor pentru niște organisme microscopice să învingă gravitația și să ocupe zone ale corpului

nepregătite pentru un astfel de atac. Imaginează-ți că îți dau o scară și îți cer să urci șapte metri, adică echivalentul a trei etaje. Dacă îți învingi teama de înălțime, te poți bucura de priveliștea oferită de acel nivel. Dar de ce ar întreprinde microbii o asemenea ispravă dacă la final nu se aleg cu priveliștile captivante ale dealurilor din Toscana sau vreun peisaj atrăgător cu copaci sau munți ispititori, ci doar cu tractul gastrointestinal?

Fiecare epocă a existenței umane a fost marcată de un flagel care a definit și modelat viața și sănătatea acelui segment de timp. Milenii la rând, până în secolul XX, flagelul a fost sifilisul, atât de variat în manifestările sale — răni ale pielii, inflamarea ganglionilor limfatici și chiar demență —, încât a fost numit „marele imitator". Din punct de vedere istoric, cauza acestei boli cu transmitere sexuală a fost pusă pe seama multor lucruri, de la apa contaminată la posedare demonică, implicând administrarea unor tratamente inutile cu arsenic și mercur. Abia în secolul XX oamenii de știință au descoperit bacteria responsabilă de această maladie și a eradicat-o cu antibiotice. În alte vremuri, flagelurile au fost variola, tuberculoza, deficitul de iod și, de curând, coronavirusul.

Spre deosebire de sifilis sau variolă, sau chiar de COVID-19, SIBO este o afecțiune autoprovocată, ca și epidemiile de diabet de tip 2 sau supraponderalitate/obezitate, care domină aceste vremuri moderne. SIBO este cauzat de factori omniprezenți, cum ar fi erbicidele și pesticidele din alimente sau medicamentele care blochează hiperaciditatea gastrică, prescrise de medici. SIBO poate fi, de asemenea, declanșat de comportamente și practici aparent benigne, cum ar fi consumul de sucuri cu sau fără zahăr și chiar alimente familiare și reconfortante ca înghețata și sosurile *ranch* pentru salată.

Acești factori sunt, în mare măsură, fenomene moderne. Nimeni nu mânca în anii 1950 porumb cu glifosat, nu a fost expus la polisorbat 80 adăugat în înghețată și nu lua statine pentru reducerea nivelului

de colesterol. Și în nicio altă epocă nu a existat o incidență atât de ridicată a sindromului colonului iritabil, a diabetului de tip 1 și 2, a hipertensiunii arteriale, colitei ulceroasei și a bolii Crohn, a bolilor autoimune, eczemelor, alergiilor alimentare și bolilor neurodegenerative.

Deși nu te omoară până marțea viitoare și nu-ți provoacă o boală acută care necesită internarea la terapie intensivă timp de trei săptămâni, disbioza colonului și, cu atât mai mult, SIBO pot provoca apariția multor boli care necesită o vizită la medic, rețete și proceduri care vor atenua simptomele, dar nu vor trata niciodată cauza reală. Prin urmare, este nevoie să redefinim multe convingeri legate de sănătate și boală promovate până acum. Multe boli specifice modernității nu se gestionează cel mai eficient prin intermediul medicamentelor de nouă generație care blochează, de exemplu, anumite căi ale inflamației sau scad forțat glicemia sau tensiunea arterială — acestea sunt metode de tratare a simptomelor —, ci prin identificarea cauzei principale: modificările nesănătoase ale florei intestinale.

SIBO este o invazie a intestinului subțire: speciile de bacterii fecale patogene proliferează în colon, depășesc efectivele și forța speciilor probiotice benefice, apoi avansează stabilindu-se acolo unde nu le este locul: în intestinul subțire. Acești interlopi nedoriți degradează stratul subțire de mucus care căptușește și protejează tractul gastrointestinal superior. Slăbirea mucoasei deschide apoi calea pătrunderii în fluxul sanguin a produselor toxice de degradare microbiană, contaminând astfel și alte organe.

În micul interval în care ai citit ultimul paragraf, miliarde de microbi au trăit și au murit în interiorul intestinului tău. Nu există, desigur, cimitire pentru aceste viețuitoare. Ele își duc scurta existență în mod anonim, colaborând și concurând însă cu alți microbi, după care mor, eliberând reziduurile „cadavrelor“ lor în amestecul de alimente, apă, enzime, secreție biliară și alți microbi vii și morți

care îți umplu intestinele. Unele dintre aceste deșeuri microbiene se infiltrează în fluxul sanguin. Acest fenomen, numit endotoxemie, documentat în 2007 de dr. Patrice Cani și colegii săi francezi, oferă o verigă-lipsă crucială, care dezvăluie modul în care microbii care trăiesc în tractul gastrointestinal pot provoca, de exemplu, rozaceea, inflamația în tiroidita Hashimoto sau durerea musculară și articulară indusă de fibromialgie, efecte produse la mare distanță de tractul gastrointestinal[1]. Toxina dominantă transportată prin sânge este lipopolizaharida (LPZ), o componentă a pereților celulari ai familiei Enterobacteriacee, principala specie de suprainfecție fecală și SIBO. Cu alte cuvinte, trilioanele de microbi din familia Enterobacteriacee care trăiesc și mor în tractul gastrointestinal pot exercita efecte asupra oricărui alt organ și țesut corporal atunci când mor și își eliberează reziduurile celulare (LPZ) în fluxul sanguin.

Persoanele care suferă de SIBO au niveluri LPZ de zeci de ori mai mari în hemocirculația portală, care drenează sângele din tractul gastrointestinal și îl transportă spre ficat. Prin urmare, ficatul este puternic afectat de produsele secundare ale suprainfecției bacteriene, ceea ce contribuie la inflamarea acestui organ și apariția bolii ficatului gras, care poate degenera în ciroză (un tip periculos de fibroză hepatică). Aceste persoane au, de asemenea, niveluri de lipopolizaharide de două până la patru ori mai mari în fluxul sanguin sistemic, care difuzează în mod eficient consecințele SIBO în toate organele corpului.

Injectarea unei cantități fie și microscopice de LPZ în organismul unui șoarece de laborator produce o reacție inflamatorie copleșitoare, deseori suficientă pentru a ucide animalul. Lipopolizaharidele își au originea în pereții celulari ai speciilor Escherichia coli, Salmonella și Pseudomonas — da, specii SIBO care ar trebui să se regăsească numai în materiile fecale. (Poate recunoști numele acestor microbi, deoarece unele tulpini înrudite provoacă intoxicații

alimentare, de pildă atunci când cel care îți pregătește burgerul la fast-food nu s-a spălat pe mâini după ce a folosit toaleta.) Suntem expuși la o creștere a cantității de LPZ când bacteriile fecale proliferează și își înfig ghearele în peretele permeabil al tractului gastrointestinal. De asemenea, a devenit limpede că și microbii, nu numai produsele lor de degradare, pot intra în contact cu peretele intestinal și chiar pot trece dincolo de el. Caută microbi în calculii biliari și îi vei găsi. Caută microbi în tumorile pancreatice și probabil vor fi acolo. În ce măsură sunt totuși implicați microbii în cauzarea acestor tipuri de boli este o necunoscută pe care ne străduim s-o dezlegăm.

Dar, tot așa cum urmele de pași imprimate în pământul din fața ferestrei casei tale ar putea fi dovada unei tentative de efracție, prezența microbilor în regiunile aflate departe de colon, unde își au originea, ar putea fi un indiciu că proliferarea excesivă a bacteriilor și fungilor intestinali este o sursă a bolii. Cum au ajuns bacterii precum E. coli, de exemplu, în calculii biliari, când vezica biliară este la șapte metri distanță de colonul unde trăiesc în mod normal? Acest lucru ar putea fi explicat prin colonizarea tractului gastrointestinal superior de către bacteriile SIBO. Cum pot bacteriile sau ciupercile să se stabilească în creier? Invazia microbilor care erodează peretele intestinal și pătrund în sânge este cea mai plauzibilă modalitate. Este un fenomen atât de nou, încât nu a primit încă o denumire oficială: specii bacteriene și fungice care nu provoacă o infecție directă sau evidentă își stabilesc reședința în diferite organe și pot declanșa reacții care se manifestă prin afecțiuni ca pancreatita, calculii biliari sau demența.

Cum poți ști dacă ai permis să se dezvolte astfel de procese? Există indicii care pot semnala dacă microbii nedoriți au reușit să urce trei etaje și să se aciueze în acele zone ale intestinului care ar trebui să fie deșerturi microbiene și unde elimină, acum, cantități uriașe de lipopolizaharide toxice? În lipsa

unor amprente care să le dezvăluie prezența, care ar fi dovezile detectabile ale unei invazii microbiene?

Într-adevăr, poți identifica semnalele SIBO, pe care eu le numesc „semne revelatoare". (Voi prezenta și semnalele SIFO, în Capitolul 7.) Așa cum o acumulare de apă în subsol semnalează o problemă de canalizare cu potențial dezastruos, o serie de semnale corporale pot sugera prezența bacteriilor nesănătoase în tractul gastrointestinal superior.

O chestiune însă nu e complet clară: unde se termină disbioza, adică perturbarea compoziției florei intestinale din colon, și unde începe SIBO? În disbioză, speciile bacteriene nesănătoase au proliferat și au suprimat dezvoltarea speciilor benefice, dar nu au urcat în intestinul subțire. SIBO este o versiune mai severă a disbiozei colonului, în care aceleași specii nu doar au proliferat, ci au și migrat în tractul gastrointestinal superior.

Nu este o situație de tip „totul sau nimic". Dacă dezechilibrul speciilor bacteriene rămâne la nivelul colonului, dar provoacă boli diverticulare și cancer de colon? Dar dacă speciile bacteriene de SIBO proliferează în colon și urcă doar trei metri, în ileon, mai este SIBO? Modificările florei bacteriene, precum și distanța pe care s-au deplasat bacteriile sunt, prin urmare, factori importanți de luat în considerare. Evident, povara bacteriilor nesănătoase este mai mare în SIBO, deoarece ocupă nouă metri de intestin, spre deosebire de 1,5 metri, în cazul disbiozei. Povara endotoxemiei este mai mare în SIBO din cauza numărului mult mai mare de bacterii și a vulnerabilității intestinului subțire din pricina unei mucoase mai subțiri. Disbioza colonului este o circumstanță anormală, cu implicații importante pentru sănătate, dar SIBO prezintă o situație mai gravă cu consecințe mult mai severe.

Disbioza limitată la colon răspunde, în general, la schimbări dietetice elementare, la suplimente nutritive, recultivarea unor microbi benefici prin consumul de alimente fermentate și alte câteva strategii care readuc compoziția florei intestinale la o formulă mai apropiată de a unui microbiom benefic

sănătății, strategii pe care le voi prezenta ulterior. Acum să vedem cum stabilim dacă ne aflăm într-o situație mai gravă decât disbioza, în care bacteriile au migrat spre nord, au ocupat și colonizat teritorii până la duoden sau stomac și produc endotoxemie, prin urmare dacă este nevoie să abordăm măsuri de eradicare SIBO.

În toată această agitație, vreau să înțelegi că tu ar trebui să deții controlul. Dacă ar fi doar o chestiune de mărime, și tot ar trebui să fii șeful pentru că ești, la urma urmei, de milioane de ori mai mare decât microbii care îți influențează mintea și metabolismul. Dar ar trebui să te impui, să le arăți acelor specii de Lactobacillus și Clostridia cine dă ordinele, să arunci peste bord enervantele familii Klebsiella și Salmonella sau să le strivești sub călcâi, pentru că este corpul tău! Dacă te lupți cu o furnică, cine are șansă de câștig? Dacă nu te consideri cea mai supusă și pasivă victimă, ar trebui să ieși învingător din confruntarea cu creaturi atât de mititele.

## Semnalele SIBO

Dacă te pișcă un țânțar, sesizezi?

Bineînțeles că da: îți apare pe piele o mică pată roșie și umflată care te mănâncă îngrozitor, distrăgându-ți atenția în mod repetat, chiar tulburându-ți somnul. SIBO, asemenea înțepăturii de țânțar, are propriile trăsături caracteristice care semnalează prezența a trilioane de microbi cu reproducere rapidă care ți-au invadat întreaga lungime a tractului gastrointestinal, inundându-ți fluxul sanguin cu produsele lor secundare toxice. Tractul gastrointestinal superior este slab înarmat împotriva unor invadatori ca Salmonella și Pseudomonas, specii de bacterii cu care colonul este familiarizat, deoarece trăiesc în mod natural în materiile fecale, dar s-au inserat în segmentele gastrointestinale superioare. Ele erodează mucusul monostratificat al intestinului subțire, își infiltrează produsele de descompunere în circulația sanguină,

iar unele reușesc să penetreze peretele intestinal provocând inflamație.

Deci, care sunt indiciile care semnalează o infecție pe întreaga suprafață a tractului gastrointestinal și o invadare la nivelul întregului corp de către produsele secundare cauzatoare de SIBO? Lista e lungă și include următorii factori:

- **Intoleranța alimentară.** Intoleranța alimentară se prezintă sub diverse forme: alergii alimentare, intoleranță la fibrele prebiotice, intoleranță la FODMAP (oligozaharide, dizaharide, monozaharide și polioli fermentabili, în esență toate zaharurile și fibrele prebiotice — vezi caseta de mai jos), intoleranță la ceapă, usturoi și plante solanacee (vinete, roșii, cartofi, ardei) sau alimente care provoacă eliberarea de histamină (crustacee, brânzeturi cu mucegai, nuci, fasole și multe altele), intoleranță la fructoză, sorbitol, ouă, soia și alte alimente. Nu sunt ieșite din comun cazurile în care există necesitatea evitării unei lungi liste de alimente. Cel mai răspândit tip de experiență este intolerarea alimentelor care conțin fibre prebiotice — plante leguminoase, legume rădăcinoase sau alimente care conțin inulină, cum ar fi ceapa —, a căror ingerare este urmată de gaze abdominale, balonare, diaree, sau efecte emoționale: anxietate, gânduri negre, depresie sau furie, după circa 90 de minute de la consum. (Consultă Partea a IV-a pentru lista alimentelor care conțin fibre prebiotice.) Aceste reacții semnalează prezența bacteriilor în tractul gastrointestinal superior, loc în care alimentele ajung la 90 de minute după consum, un interval insuficient pentru a ajunge în colon, aflat șapte metri mai în jos. De asemenea, aceleași tipuri de reacții la orice formă de zahăr sugerează cu tărie SIBO (precum și SIFO). Copiii pot fi și ei afectați de intoleranțe care limitează drastic

lista alimentelor pe care le pot consuma. Evitarea alimentelor problematice nu este o soluție, deși poate fi o măsură utilă în reducerea simptomelor, pe termen scurt; abordarea dezastrului microbian, adică adevăratul vinovat al apariției intoleranței alimentare, poate oferi soluții semnificative pe termen lung. Majoritatea intoleranțelor alimentare semnalează prezența SIBO cu permeabilitate intestinală crescută, care a facilitat pătrunderea în fluxul sanguin a produselor secundare microbiene și alimentare care provoacă reacții imune, interpretate în mod eronat ca intoleranțe alimentare. În ciuda acestor lucruri, se continuă promovarea a tot felul de tehnici de evitare a alimentelor, multe dintre ele extrem de restrictive. Prin urmare, multe forme de testare a intoleranței alimentare sunt, de fapt, doar metode indirecte de identificare a SIBO. Majoritatea intoleranțelor alimentare ar trebui însă considerate ceea ce sunt în realitate: SIBO[2-5].

- **Malabsorbția grăsimilor.** Deși o serie de factori pot interfera cu capacitatea de a digera grăsimile din alimentație, SIBO este cea mai frecventă cauză a malabsorbției grăsimilor la persoanele care nu sunt spitalizate, nu suferă de probleme acute sau nu prezintă leziuni ale pancreasului sau vezicii biliare. Poți identifica malabsorbția grăsimilor văzând picături de grăsime în fecale sau pete de grăsime pe smalțul toaletei.
- **Eczemele persistente sau recurente.** Este posibil să fi consultat un dermatolog pentru eczeme, rozacee sau psoriazis și să ți se fi prescris unguente steroidiene sau biopreparate scumpe, cu efecte secundare potențial letale — de exemplu, infecții respiratorii și fungice, chiar și limfom, ale căror tratamente au costuri uriașe (10 000 până la 50 000 de dolari la fiecare trei luni —

nu glumesc). Dar și în urma tratamentului e posibil ca erupția să recidiveze sau să nu răspundă la tratament. Atunci e momentul să iei în considerare prezența SIBO (și SIFO, discutată în Capitolul 7)[6-8].

- **Afecțiunile care semnalează o mare probabilitate a SIBO**. Creșterea în greutate, obezitatea, prediabetul sau diabetul de tip 2, afecțiunile autoimune, boala ficatului gras, fibromialgia, sindromul colonului iritabil, sindromul picioarelor neliniștite, constipația cronică, rozaceea, psoriazisul sau unele afecțiuni neurodegenerative, cum ar fi Parkinson sau Alzheimer, semnalează o probabilitate mare — peste 50% — ca SIBO să fie un jucător important în declanșarea sau cel puțin în agravarea afecțiunii[9-15].
- **Medicamentele antiinflamatoare și antiacide**. Utilizarea medicamentelor care suprimă hiperaciditatea gastrică, de pildă omeprazolul, pantoprazolul sau ranitidina, crește substanțial probabilitatea apariției SIBO și, cu cât administrarea acestor medicamente este mai îndelungată, cu atât este mai probabil să fi dezvoltat SIBO[16]. De asemenea, utilizarea antiinflamatoarelor nesteroidiene — cum ar fi ibuprofenul, naproxenul sau diclofenacul, pe perioade de câteva săptămâni până la câteva luni — crește probabilitatea SIBO[17].
- **Lipsa acidului gastric**. Un istoric de infecție a stomacului cu Helicobacter pylori sau hipoclorhidrie (lipsa acidului gastric) creează condițiile dezvoltării SIBO. La fel ca în cazul medicamentelor care blochează hiperaciditatea gastrică, lipsa acidului gastric ca rezultat al infecției cu H. pylori, sau gastrita autoimună, afecțiuni semnalate de prezența prelungită a alimentelor în stomac sau disconfortul la consumul de proteine animale, face probabilă proliferarea bacteriană excesivă. SIBO, în această situație, poate avea

o formă severă, cu o puternică infestare bacteriană a stomacului[18].

- **Un istoric de tratamente cu medicamente opioide.** Deoarece opioidele încetinesc activitatea intestinală, ele reprezintă o invitație directă pentru apariția SIBO[19], lucru despre care vom discuta ulterior.
- **Hipotiroidismul.** Deoarece lipsa hormonilor tiroidieni încetinește activitatea intestinului, hipotiroidismul permite, de asemenea, proliferarea speciilor bacteriene nesănătoase. S-au depistat semnale SIBO la peste 50% dintre persoanele cu antecedente de hipotiroidism, chiar dacă au luat hormoni tiroidieni (ceea ce probabil înseamnă că SIBO s-a dezvoltat înainte de reglarea hormonală). Există dovezi preliminare că simpla înlocuire a hormonului tiroidian T4, folosind levotiroxină fără a aborda și hormonul T3, poate contribui la dezvoltarea SIBO[20-21].
- **Intervențiile chirurgicale abdominale.** Orice intervenție chirurgicală care implică o modificare a anatomiei normale — cum ar fi bypassul gastric, gastrectomia, colecistectomia sau colectomia — încurajează SIBO. Chiar și calculii biliari și pancreatita prezintă asocieri riscante cu SIBO[22].

Aceasta este o listă parțială a celor mai frecvente situații asociate cu SIBO. Dacă niciuna dintre cele de mai sus nu se aplică în cazul tău, nu este exclus totuși să ai SIBO, după cum vom discuta în paginile care urmează.

## FODMAP: nu împușca mesagerul

Contabilul te informează că taxele au crescut substanțial și că Fiscul vrea să colecteze banii. Îți pierzi controlul și îți verși nervii pe bietul contabil.

Cu alte cuvinte, „împuști mesagerul". Nu e vina contabilului că ți-au crescut impozitele, el este doar nefericitul furnizor al acestei informații.

Așadar, ce soluții există pentru persoanele care descoperă că au o intoleranță alimentară la oligozaharide fermentabile (adică fermentate de microbi), dizaharide, monozaharide (trei tipuri de zaharuri) și poliol (zahărul din alcool) clasificate în mod colectiv sub denumirea de FODMAP? Aceste persoane se confruntă cu flatulență, balonare, dureri abdominale și diaree atunci când consumă alimente care conțin aceste tipuri de zaharuri pe care microbii le fermentează. E o problemă pentru persoanele diagnosticate cu sindromul colonului iritabil (SCI) sau boli intestinale inflamatorii, precum colita ulceroasă și boala Crohn. Persoanele cu aceste afecțiuni sunt adesea sfătuite să evite consumul de fructe, zaharuri, sorbitol, plante leguminoase și produse lactate, toate conținând FODMAP; aceste restricții alimentare drastice pot reduce simptomele.

Dar oare alimentele în cauză sunt problema sau ele sunt doar „mesagerul"? Adică, mai există vreun element responsabil de acest disconfort intestinal? La urma urmei, amintește-ți că multe cazuri de SCI sunt, în realitate, SIBO și că la multe persoane cu boli inflamatorii intestinale SIBO este un factor agravant, dacă nu chiar declanșator. Prin urmare, eu susțin teoria că nu alimentele FODMAP sunt problema, ci microbii SIBO care au invadat întreaga lungime a tractului gastrointestinal sau cei vinovați de apariția disbiozei colonului, care metabolizează aceste alimente provocând astfel de simptome neplăcute.

Eliminând alimentele FODMAP din alimentație, practic privezi bacteriile — bune sau rele — de hrana lor preferată. Înfometarea microbilor alterează compoziția microbiomului pe măsură ce unele specii dispar sau se reduc în număr, de exemplu specii benefice importante, ca Bifidobacterium longum (care joacă un rol major în reglarea dispoziției) și Faecalibacterium prausnitzii (cel mai viguros producător de butirat, un acid gras care vindecă și hrănește mucoasa intestinală). Dacă reducerea numărului de specii înrudite cu SIBO ne oferă avantaje, reducerea sau chiar eliminarea celor benefice este

dăunătoare[23]. Și, odată pierdute aceste specii, așa cum am discutat mai devreme, nu le mai putem recupera.

Asemenea administrării unei aspirine pentru o durere de cap, evitarea alimentelor FODMAP este doar o strategie de limitare a simptomelor care nu abordează cauza principală și pe termen lung poate chiar agrava situația microbiomului. Tratează problema principală — disbioza și SIBO — și vei putea, probabil, să savurezi din nou un măr sau o supă de linte.

## Cine are SIBO?

SIBO și SIFO sunt afecțiuni create de obiceiurile și factorii stilului de viață. Ne afectează indiferent de rasă, sex, vârstă sau convingere politică. E posibil să fii afectat chiar dacă ai un stil de viață sănătos, deoarece factorii care favorizează proliferarea excesivă a bacteriilor și fungilor sunt extrem de răspândiți.

SIBO este o problemă atât de comună, încât, în orice sală de clasă, birou sau conjunctură socială, e posibil să existe mai multe persoane, dacă nu chiar majoritatea, cu această afecțiune. Și, desigur, ar putea fi și cazul tău. Presa vuiește despre epidemia de creștere în greutate și obezitate și, deși epidemia de SIBO e cel puțin la fel de mare și afectează poate chiar mai mulți oameni, rareori este menționată. Poți recunoaște caracteristicile SIBO la oamenii din jurul tău: rozacee facială, grăsime abdominală caracteristică obezității și articulațiile noduroase și umflate specifice poliartritei reumatoide. Numai că semnele și simptomele sale de multe ori sunt ascunse, intime, ca diareea caracteristică sindromului intestinului iritabil sau incapacitatea de a mânca alimente obișnuite fără a avea reacții neplăcute.

Prin urmare, să discutăm care sunt afecțiunile care sugerează prezența SIBO. Studiile clinice corelează diferite probleme de sănătate cu SIBO, deși rezultatele cercetărilor au variat de-a lungul timpului datorită evoluției metodelor de testare (metodele mai

vechi tind să subestimeze SIBO). Afecțiunile asociate SIBO includ:

- **Obezitatea** — 23–88,9% dintre persoanele obeze au fost diagnosticate cu SIBO. Numai acest lucru sugerează un număr potențial mare de persoane cu SIBO, având în vedere că 70 de milioane de americani sunt obezi, ceea ce înseamnă că între 16 și 62 de milioane de persoane cu obezitate au SIBO[24]. Fără a mai pune la socoteală cele 60 de milioane de americani supraponderali, nu obezi.
- **Diabetul** — Probabilitatea prezenței SIBO la persoanele cu diabet de tip 1 și tip 2 este de 11%–60%[25]. Cum există 34 de milioane de persoane bolnave de diabet de tip 2 și 1,3 milioane de persoane cu diabet de tip 1, rezultă câteva milioane de persoane cu diabet care au și SIBO.
- **Sindromul colonului iritabil (SCI)** — Estimările variază, dar, în general, 35% până la 84% dintre persoanele cu SCI au rezultat pozitiv la testarea pentru SIBO[26]. În Statele Unite au fost diagnosticate cu SCI între 30 și 35 de milioane de persoane și se crede că există tot atâția oameni nediagnosticați care suferă de această afecțiune. Prin urmare, cu 60–70 de milioane de americani afectați de SCI, se mai adaugă listei SIBO alte 21 până la 50 de milioane de persoane.
- **Bolile inflamatorii intestinale** — Aproximativ 22% din cele 3 milioane de persoane cu colită ulceroasă sau boala Crohn suferă și de SIBO[27].
- **Boala ficatului gras** — Boala ficatului gras nonalcoolic, care afectează, potrivit estimărilor oficiale, aproape jumătate din populația SUA, indică o probabilitate SIBO de 40–60%[28]. Aceasta înseamnă că aproximativ 75 de milioane de adulți americani care suferă de boala ficatului gras sunt afectați și de SIBO.

- **Bolile autoimune** — Fiecare boală din această colecție disparată de afecțiuni — în care sunt incluse scleroza sistemică, artrita reumatoidă, artrita psoriazică și diabetul de tip 1 — are o asociere cu SIBO. Studiile preliminare sugerează că aproximativ 40% dintre persoanele cu o afecțiune autoimună au SIBO[28].
- **Erupțiile cutanate** — Rozaceea, psoriazisul și eczema au fost asociate cu SIBO la aproximativ 40–50% dintre persoanele care suferă de aceste afecțiuni, ceea ce înseamnă că alte 6 milioane de americani au SIBO[29]. Persoanele cu rozacee, în special, au o probabilitate de 10 ori mai mare de a avea SIBO[30].
- **Boala Parkinson** — Din 1 milion de oameni din Statele Unite cu această afecțiune neurodegenerativă debilitantă, 25% până la 67% au SIBO[31].
- **Demența Alzheimer** — Dovezile sunt preliminare, dar persoanele cu Alzheimer au o probabilitate de 5 ori mai mare de a avea SIBO[31].
- **Sindromul picioarelor neliniştite** — Această afecțiune împiedică somnul profund, cu efecte substanțiale asupra sănătății mentale, emoționale şi metabolice şi este însoțită de SIBO la aproape toate persoanele afectate[32].
- **Depresia și anxietatea** — Tot mai multe dovezi par să indice faptul că majoritatea celor 60 de milioane de americani care se luptă cu aceste tulburări psihice au valori sanguine de LPZ considerabil mai mari și un nivel crescut de permeabilitate intestinală, sugerând prezența SIBO[33].

E greu de stabilit cifra exactă a cetățenilor americani afectați de SIBO, nu doar pentru că estimările variază în funcție de metoda de testare utilizată pentru a identifica această problemă, ci și pentru că există o suprapunere între grupuri: de

exemplu, unele persoane obeze au și diabet zaharat de tip 2, boala ficatului gras și psoriazis. Dar din cifrele de mai sus se poate aprecia că SIBO e departe de a fi o afecțiune rară. Nu este în mod clar o afecțiune „orfană" ca sindromul Kasabach-Merritt (o boală rară la sugari) sau ca boala Whipple (o boală infecțioasă rară) care ar putea scăpa chiar și celor mai buni medici. În fapt, cred că un calcul generic ne arată că numărul de oameni afectați de SIBO este uluitor. Dacă am lua în considerare doar pragul inferior al incidenței SIBO la persoanele obeze, 23%, ar însemna minimum 16 milioane de oameni afectați (care probabil că nici nu sunt conștienți de acest lucru). Dintre cele 60–70 de milioane de persoane cu SCI, calculul limitei inferioare de 35% înseamnă alte 21 de milioane de oameni cu SIBO. Dacă jumătate dintre cele 200 de milioane de adulți din Statele Unite care suferă de boala ficatului gras au și SIBO, atunci se mai adaugă cel puțin 40 de milioane de persoane. Continuă să calculezi și vei vedea că suma depășește cu ușurință 100 de milioane de oameni în Statele Unite care suferă de SIBO, adică aproximativ unu din trei oameni.

La acest număr se adaugă și numărul mare al persoanelor afectate de un SIBO subtil, adică persoane care au o suprapopulare bacteriană, dar nu au dezvoltat (încă) simptome. Identificăm acest fenomen în aproape fiecare studiu clinic în care oamenii cu o anumită afecțiune au fost analizați comparativ cu un grup de control sănătos sau presupus sănătos. Într-un studiu clinic asupra unor persoane care suferă de sindromul colonului iritabil, de exemplu, 30% dintre cei 150 de participanți din grupul de control sănătos au avut un rezultat pozitiv la testul SIBO[34].

Dintr-un punct de vedere practic, vei vedea, de asemenea, că unele afecțiuni sunt asociate atât de consecvent cu SIBO, încât, la o persoană cu oricare dintre aceste afecțiuni, probabilitatea ca SIBO să fi cauzat acea boală sau să fi agravat-o este foarte ridicată și, ca urmare, aceste afecțiuni sunt semnale de avertizare a prezenței SIBO. Sindromul colonului

iritabil, fibromialgia, sindromul picioarelor neliniştite şi boala ficatului gras se numără printre aceste afecțiuni. Dar dovezile tot mai numeroase dezvăluie că universul bolilor cauzate sau agravate de SIBO include și afecțiuni autoimune, neurodegenerative, metabolice și aterosclerotice.

Nu este un lucru neobișnuit ca persoanele cu SIBO să sufere, nediagnosticate, de diverse boli timp de ani, chiar decenii, să îndure dureri, handicapuri sau vizite frustrante la medici care oferă soluții farmaceutice doar parțial eficiente sau ineficiente. În ciuda numărului copleșitor de dovezi, majoritatea medicilor nu reușesc să identifice această perturbare larg răspândită și profundă a sănătății umane. Cele mai multe dintre soluțiile medicale convenționale nu reușesc să abordeze cauza: proliferarea speciilor microbiene nesănătoase care își împrăștie efectele inflamatorii și în alte zone ale corpului.

## Respirația ta miroase, cumva, a hidrogen?

Pentru a localiza coloniile bacteriene în tractul gastrointestinal, nu folosim o hartă, o busolă sau un sistem GPS. Primul pas în confirmarea existenței SIBO este să determini dacă aceste hoarde de bacterii s-au stabilit în tractul digestiv superior. Înainte, era un proces greoi și dificil. Recent însă a devenit la fel de ușor ca activarea telefonului mobil și transmiterea unui SMS.

Nu toată lumea are SIBO, desigur. Mulți au o anumită formă de disbioză, adică situația în care speciile microbiene și fungice nedorite au proliferat, au depășit numeric flora benefică, au perturbat mucusul și au provocat endotoxemie, dar au rămas în materiile fecale din colon. Deoarece dezechilibrele microbiomului omului modern sunt atât de frecvente, nu e hazardat să presupunem că toată lumea are un început de disbioză. Poți trimite o probă de scaun spre analiză, pentru a identifica proliferarea speciilor Enterobacteriacee, cum ar fi E.

coli și speciile de Salmonella și Campylobacter (cu toate că astfel de analize nu evidențiază locul în care se află aceste bacterii fecale în tractul gastrointestinal). Dacă nu ai simptome de SIBO sau dacă testul tău SIBO este negativ (vom discuta mai jos), atunci măsurile elementare pe care le voi prezenta și care includ un puternic produs probiotic multispecii (sau unul pe care ți-l prepari singur, îți voi arăta cum), alimente fermentate, fibre prebiotice și alte metode simple te ajută aproape întotdeauna să îți reechilibrezi flora intestinală.

Dacă testul SIBO este pozitiv însă, vor fi necesare eforturi suplimentare. În SIBO, microbii au urcat, cu siguranță, în tractul gastrointestinal. Un gastroenterolog poate introduce un endoscop și obține o probă din conținutul segmentului superior al intestinului pentru a examina bacteriile, dar este o metodă defectuoasă, deoarece e invazivă și supusă dificultăților de prelevare fără contaminare a probelor de lichid, și nu poate identifica decât cazurile severe de SIBO, în care bacteriile au migrat în segmentele superioare ale tractului gastrointestinal, nu și cazurile în care bacteriile s-au stabilit în intestinul subțire, unde endoscopul nu poate ajunge. În cele mai multe cazuri, proba colectată este ulterior cultivată, însă majoritatea speciilor care contribuie la SIBO nu pot fi cultivate, deoarece în mare parte sunt anaerobe și mor în contact cu oxigenul. Aceasta înseamnă că studiile anterioare (nu mai vechi de câțiva ani) au subestimat incidența SIBO, deoarece au dat rezultate negative, deși proliferarea bacteriană fecală era prezentă. Deși gastroenterologii preferă metoda endoscopică, din economie de proceduri medicale, nu e cea mai ușor de utilizat, nici cea mai sigură, deoarece poate oferi de multe ori rezultate fals negative, adică prezintă un rezultat negativ chiar și atunci când SIBO este prezent.

Alte metode, mai puțin invazive, exploatează capacitatea bacteriilor de a produce hidrogen ($H_2$). Dacă testul de respirație detectează o cantitate mare de gaz $H_2$ după consumul de zahăr sau fibre

prebiotice (nu e sesizabil, titlul acestei secțiuni e formulat în glumă), sugerează că bacteriile au proliferat în afara colonului. Prin urmare, putem folosi acest fenomen ca metodă de testare: cu cât eliberarea $H_2$ e mai rapidă, cu atât mai sus sunt poziționate bacteriile în tractul gastrointestinal. Nu toate alimentele sunt transformate în $H_2$, dar zaharurile și fibrele prebiotice sunt.

Pentru a aprecia cât de mult au avansat coloniile bacteriene, poți consuma acele tipuri de zaharuri sau fibre prebiotice pe care bacteriile le înfulecă efectiv, glucoză, lactuloză, inulină, plante leguminoase ca fasolea neagră sau cartoful alb crud (cartofii albi cruzi conțin doar apă și fibre, spre deosebire de cartofii gătiți), apoi măsura concentrația de $H_2$ din respirație. Testul nivelului de hidrogen din aerul expirat este efectuat, de regulă, în laboratoare sau clinici medicale. Probele de respirație sunt prelevate înainte și după 30 de minute de la consumul alimentului-test. Cu cât eliberarea $H_2$ e mai rapidă, cu atât mai sus sunt poziționate bacteriile în tractul gastrointestinal. Un nivel prea ridicat al $H_2$ în primele 90 de minute de la consumul alimentului-test indică prezența SIBO. Deoarece e nevoie de mult timp pentru ca zahărul sau fibrele să ajungă în colon — „timpul de tranzit“ —, adică șapte metri mai jos de stomac, testul de hidrogen efectuat la 90–180 de minute indică un mesaj echivoc, deoarece poate fi vorba despre gaz emis de bacteriile stabilite în intestinul subțire sau de hidrogenul produs de microbii din colon, unde sunt bineveniți și, prin urmare, reprezintă o reacție normală.

Medicul poate comanda un test $H_2$ pentru tine. Această metodă de diagnostic însă presupune un medic care știe ce are de făcut, precum și personal experimentat în captarea probelor de respirație (lucru rar, din păcate). Poți ridica problema SIBO când mergi la medic, dar nu fi surprins dacă întâmpini neștiință, indiferență sau rezistență. „Hei, doctore, am gaze și mă balonez după ce mănânc. Credeți că aș putea avea SIBO?“ Răspunsurile tipice:

„Nu știu“, „Nu mă face să-mi pierd timpul“, „Nu există așa ceva“, „Iar te-ai consultat cu dr. Google?“ Sau, mai rău, medicul generalist te trimite la un gastroenterolog, care va efectua în mod obligatoriu o endoscopie și colonoscopie, apoi va declara: „Vești bune: nu ai ulcer sau cancer de colon“. Dacă întrebi: „Dar SIBO am?“, ți se va răspunde din nou: „Nu știu“, „Nu mă face să-mi pierd timpul“, „Nu există așa ceva“. În cel mai bun caz, ți se va prescrie un antibiotic convențional cu o eficacitate de 40%–60%, fără a-ți explica de ce și cum ai dezvoltat această afecțiune sau cum să crești eficacitatea antibioticului dacă proliferarea excesivă a fungilor este însoțită și de SIBO, cum să-ți refaci mucusul intestinal care ajută vindecarea sau cum să previi recidivele care vor afecta măsurile de gestionare a SIBO, și te vei resemna, probabil, că ai rămas într-o fază de platou a pierderii în greutate, că ai o boală autoimună, durere cronică sau chiar cu runde nesfârșite de antibiotice.

Fără îndoială: testarea $H_2$ în respirație e greu de efectuat. Trebuie să stai câteva ore într-un laborator sau clinică și să ți se efectueze probe de respirație în mod repetat. După testul inițial, de multe ori întregul proces este repetat după tratamentul cu antibiotice pentru a evalua succesul sau eșecul acestuia, apoi din nou, dacă apar recidive. Fiecare episod de testare implică ore pierdute și costuri substanțiale.

Poți efectua testul $H_2$ și singur, folosind un kit furnizat de un laborator. Este o procedură la fel de greoaie, cu multiple probe de respirație efectuate pe parcursul câtorva ore și cu truse de testare care costă aproximativ 150–250 de dolari. (Consultă Anexa A pentru resurse.)

## Există o aplicație care poate detecta SIBO

Din fericire, procesul de detectare a SIBO prin testarea respirației a devenit recent extrem de ușor și mai puțin costisitor. Inovația care a scos diagnosticul

SIBO din cabinetul medicului este un dispozitiv nou numit AIRE. Inventat de inginerul dr. Aonghus Shortt din Dublin, Irlanda, ca dispozitiv de sprijin în alegerea unei diete cu conținut scăzut de FODMAP pentru persoanele cu sindromul colonului iritabil, prin detectarea $H_2$ în respirație, poate fi utilizat și în identificarea SIBO. (Am avut o serie de conversații cu dr. Shortt care acum începe să conștientizeze întregul potențial al minunatului dispozitiv pe care l-a inventat; el și compania sa, FoodMarble, se adaptează acestei perspective.) Când sufli în dispozitivul AIRE, nivelul $H_2$ din respirație va fi afișat pe telefonul tău via Bluetooth, pe o scală de la 0 la 10. E necesară achiziționarea dispozitivului (aproximativ 200 de dolari; detalii în Anexa A), însă avantajul este că îl poți utiliza ori de câte ori dorești, făcând o economie substanțială de costuri comparativ cu efectuarea testului de respirație $H_2$ într-un laborator, care implică sume mari pe care le vei plăti de fiecare dată când te testezi. De asemenea, vor putea folosi dispozitivul și membrii familiei tale.

O versiune actualizată a dispozitivului are opțiunea suplimentară de a măsura hidrogenul sulfurat ($H_2S$) și metanul, a căror prezență în respirație la scurt timp după consumul de zahăr sau fibre prebiotice dezvăluie faptul că în tractul gastrointestinal superior s-au stabilit și alți microbi nepoftiți. (Măsurarea nivelului hidrogenului sulfurat este în mare parte un teritoriu neexplorat, dar va dezvălui, probabil, un număr și mai mare de persoane cu SIBO, unele dintre ele cu rezultat negativ la testul $H_2$, ceea ce constituie o perspectivă foarte interesantă)[35].

Când dispozitivul AIRE a devenit disponibil pentru consumatori, în 2019, și le-am cerut mai multor persoane să-și evalueze nivelul $H_2$ în respirație, rezultatele au fost șocante: așa cum sugerau calculele noastre anterioare, SIBO e omniprezent. AIRE a detectat un nivel anormal de hidrogen în respirație, la femei și bărbați de toate vârstele. Un nivel $H_2$ excesiv nu e o excepție, așa cum credeam, ci mai

degrabă o regulă, la fel de răspândită ca blugii sau acneea la adolescenți.

Cei care au prins schema de tratament a diabetului dinaintea anilor 1980, până să apară glucometrul din sânge capilar, își amintesc că au existat cazuri de oameni cu diabet zaharat de tip 1 care au dezvoltat insuficiență renală, pierderea vederii sau au suferit amputații înainte să împlinească 30 de ani, din pricina faptului că doza de insulină se stabilea pe baza valorii glicemiei măsurate în proba de urină, o metodă rudimentară extrem de imprecisă. Imaginează-ți cât de periculos ar fi ca un copil diabetic de trei ani să-și piardă cunoștința și să nu știi, până la rezultatul testului de urină, dacă glicemia sa e prea mare și copilul poate intra în cetoacidoză diabetică cu potențial letal sau dacă e prea scăzută și micuțul poate muri ca urmare a unor leziuni cerebrale în câteva minute. Cât de îngrozitoare trebuie să fi fost aceste experiențe dinaintea apariției glucometrului! Când dispozitivele de măsurare a glicemiei prin înțepătura degetului au devenit disponibile, parametrii jocului s-au schimbat.

Testarea la domiciliu a hidrogenului din respirație este, de asemenea, o schimbare de paradigmă în sănătatea intestinală. Este un proces de cartografiere bacteriană utilizat pentru a determina dacă bacteriile au invadat tractul gastrointestinal superior. De asemenea, te poate ajuta să identifici succesul sau eșecul eforturilor de eradicare a SIBO și de a detecta recidivele. Tot așa cum au evoluat lucrurile în cazul glicemiei, cu dispozitive care oferă, de exemplu, monitorizarea continuă a glucozei serice fără să-ți mai înțepi degetul, la fel se va întâmpla și cu detectarea $H_2$ în respirație și alte măsuri, toate instrumente valoroase în gestionarea florei intestinale. Deoarece dispozitivul AIRE a fost inițial conceput ca sprijin în alegerea unei diete cu conținut scăzut de FODMAP, fără să i se intuiască întregul potențial, voi prezenta în această carte un protocol simplu care face dispozitivul foarte util în managementul SIBO prin detectarea nivelului de

hidrogen și al altor gaze din respirație. (Instrucțiunile dispozitivului nu îi precizează, în prezent, utilitatea în SIBO.)

Pentru mulți oameni, simptomele SIBO sunt atât de evidente, încât nu mai au nevoie de confirmarea prezenței $H_2$ în respirație, și pot începe deja eforturile de eradicare atât a SIBO, cât și a SIFO, pe baza concluziilor pe care le pot trage singuri. Dacă suferi de fibromialgie sau malabsorbție a grăsimilor, pe care o poți evalua de fiecare dată când ai scaun, nu mai e nevoie să-ți testezi nivelul $H_2$ în respirație; poți deja începe să iei măsuri pentru eradicarea SIBO. Voi discuta mai târziu când astfel de eforturi empirice — adică decizii bazate pe propria opinie bine informată — sunt adecvate și pot conduce la o sănătate excelentă prin construirea unui superintestin.

În viitorul apropiat vor apărea și alte metode de detectare a SIBO și a endotoxemiei. Măsurarea nivelului de LPZ sanguină, de exemplu, efectuată în prezent doar în cercetare, oferă promisiunea extraordinară a unei modalități simple de a evalua creșterea nivelului LPZ în sânge ca urmare a permeabilității intestinale.

### Nu vrei și un Prednison la gogoașa aia cu zahăr?

Iată câteva combinații letale: Bonnie și Clyde, Thelma și Louise, proteina gliadină din grâu și endotoxemia LPZ.

Combină endotoxemia SIBO cu permeabilitatea intestinală declanșată de proteina gliadină din produsele din grâu, și 2 + 2 va face 7. (Voi discuta despre consecințele distructive ale consumului de grâu și cereale în Partea a IV-a.) Fiecare dintre aceste situații creează condițiile propice permeabilității intestinale și creșterii nivelului inflamației în întregul organism. Combinate, devin o echipă deosebit de periculoasă, care poate declanșa multe dintre afecțiunile comune.

E bine cunoscut faptul că proteina gliadină a grâului împreună cu proteinele înrudite din secară (secalină),

orz (hordeină) și porumb (zeină) se află pe lista specială a factorilor nutriționali care sporesc permeabilitatea intestinală, fenomen în care componentele nedigerate ale alimentelor și produsele de descompunere bacteriană penetrează peretele intestinal pătrunzând în fluxul sanguin. Acesta nu e un fenomen specific persoanelor care suferă de boala celiacă sau sensibilitate la gluten; este un proces care se produce în organismul tuturor celor care permit unei gogoși, unui covrig sau pesmet să le intre în gură. Acum se știe că acest proces este prima etapă a declanșării unor boli autoimune, ca artrita reumatoidă, diabetul de tip 1 etc[36-37].

Atât endotoxemia bacteriană, cât și gliadina sunt, fiecare în parte, factori puternic inflamatori, prin urmare asocierea lor devine deosebit de periculoasă și provoacă o cifră impresionantă de boli, probleme de greutate și chiar accelerarea procesului de îmbătrânire.

Deși nivelul LPZ în endotoxemie nu poate fi măsurat clinic, se poate măsura zonulina (în sânge și scaun) al cărei nivel crește proporțional cu cel al consumului de grâu și cereale și care reflectă o permeabilitate intestinală mai mare.

Vestea bună: dacă permeabilitatea intestinală crescută cauzată de grâu + SIBO + endotoxemia sunt atât de înfricoșătoare, gândește-te cât de mult se va îmbunătăți sănătatea ta când le vei aborda pe toate.

## Misteriosul caz al metanului

Persoanele cu sindromul colonului iritabil cu diaree (SCI-D) sunt familiarizate cu urgența folosirii toaletei. Pacienții spun adesea că nu pot merge nicăieri fără să cunoască locația celei mai apropiate toalete. Chiar și activitățile banale, ca mersul la oficiul poștal sau o ieșire la restaurant, pot fi întrerupte brusc. Prin urmare, medicamentele convenționale prescrise pentru SCI-D forțează încetinirea tranzitului intestinal și reduc frecvența

diareii, dar nu reușesc să abordeze SIBO, care declanșează acest proces. Din 100 de persoane cu SCI, 90 au SCI-D, formă detectabilă prin nivelurile crescute de $H_2$ (sau $H_2S$) în respirație. Dar mai există o formă de SCI și SIBO definită de constipație; acestea sunt etichetate SCI-C sau SIBO metanogen, creșterea excesivă a metanogenului intestinal, și afectează 10% dintre persoanele care suferă de SCI. Aceste forme nu sunt, de regulă, asociate cu creșterea $H_2$ sau $H_2S$ în respirație, ci cu niveluri crescute de gaz metan.

SCI-C și SIBO metanogenice sunt asociate cu o bizară colecție nebacteriană de microbi numiți arhee. Deoarece speciile de arhee nu pot fi cultivate în medii standard de cultură, natura omniprezentă a acestor creaturi, care trăiesc în ocean și sol, a fost enorm subestimată până de curând. Microbiologul Gary Olsen de la Universitatea Illinois a remarcat că „a pierde din vedere arheele e ca și cum ai supraveghea un kilometru pătrat de savană africană fără să vezi peste 300 de elefanți[38]". Același tip de neglijență a avut loc și în tractul gastrointestinal.

Arheele sunt străvechi, precedând mamiferele, dinozaurii și chiar bacteriile în cronologia evoluției. Archaea este o specie „extremofilă", ea poate supraviețui în medii extreme, în apa fierbinte a gheizerelor din Parcul Național Yellowstone, la presiuni extreme pe fundul oceanelor, în salinitatea ridicată a Mării Moarte... și în tractul gastrointestinal uman.

În SCI-C s-a identificat Methanobrevibacter smithii, o suprainfecție a arheelor. Acest microb produce gaz metan care încetinește tranzitul intestinal (peristaltismul, acțiunea propulsoare a intestinelor), ducând la constipație. Eradicarea sau reducerea coloniilor de microbi elimină constipația.

Cercetarea acestor creaturi deosebite este în plină desfășurare. La fel ca și în cazul bacteriilor, există specii „bune" de arhee și specii „rele". Dacă unele specii sunt asociate cu constipația și pot agrava boala inflamatorie intestinală, altele pot fi benefice pentru microbiomul uman. Compusul trimetilamină (TMA),

de exemplu, produs de bacterii, a fost asociat cu un risc crescut de boli cardiovasculare (atunci când ficatul îl transformă în oxid de trimetilamină sau TMAO; vezi Capitolul 4). S-a descoperit că speciile de arhee consumă TMA, reducând astfel riscul cardiovascular asociat acestui compus[39]. Tot așa cum compoziția florei bacteriene a omului modern e diferită de cea a vânătorilor-culegători, și populațiile de arhee au suferit schimbări, occidentalii găzduind mai puține[40]. Implicațiile acestei reduceri nu sunt pe deplin înțelese.

Pentru a produce gaz metan, speciile de arhee consumă hidrogen mascând, astfel, prezența speciilor bacteriene SIBO producătoare de $H_2$. Din acest motiv, atunci când detectăm gaz metan în respirație, care dezvăluie creșterea excesivă a speciilor de arhee, ar fi logic să presupunem că se dezvoltă datorită hidrogenului produs de bacteriile SIBO; adică avem o proliferare atât a bacteriilor producătoare de $H_2$, cât și a populațiilor de arhee. (Acest lucru ar putea fi adevărat și în cazul proliferării excesive a microbilor care produc hidrogen sulfurat.)

Metanul din respirația persoanelor care prezintă o proliferare a arheelor la nivel intestinal poate fi măsurat. Poate fi detectat prin teste convenționale sau cu ajutorul dispozitivului AIRE. Dacă sunt detectate niveluri ridicate ale acestui gaz, este, prin urmare, probabilă prezența SIBO complicată de o proliferare excesivă a arheelor, chiar și în lipsa unor niveluri ridicate de $H_2$.

Din fericire, unul dintre antibioticele vegetale utilizate pentru SCI-D și SIBO (CandiBactin) este eficient și pentru tratarea SCI-C și a SIBO metanogene. Lactobacillus reuteri pe care îl folosim în producerea iaurtului poate ajuta și la suprimarea speciilor metanogene. Vom mai discuta despre acest lucru.

### Hidrogen sulfurat: canal, ouă stricate și... tractul digestiv uman?

Pe lângă $H_2$ și metan, un al treilea gaz care poate fi detectat în respirație și care dezvăluie prezența unor specii microbiene nedorite este hidrogenul sulfurat, sau $H_2S$.

$H_2S$ este un fenomen curios: este gazul pe care îl emit canalele colectoare, dând apelor reziduale acel miros urât caracteristic, și care poate provoca probleme de sănătate lucrătorilor din canalizare când sunt supraexpuși. $H_2S$ este emanat și de ouăle stricate sau carnea putrezită. Este rezultatul unor microbi specifici care, atunci când sunt lăsați să prolifereze excesiv în tractul gastrointestinal, creează o altă formă de disbioză și SIBO. Un astfel de miros emis la defecare sau în respirație sugerează proliferarea nesănătoasă a microbilor producători de sulf.

Pentru că instrumentele de testare a $H_2S$ nu au fost disponibile pe scară largă, hidrogenul sulfurat a rămas mulți ani doar o curiozitate științifică, fără a se putea estima importanța rolului său în patologia umană. Însă acum există dovezi preliminare care sugerează că mulți oameni care prezintă semne și simptome SIBO — diaree, disconfort abdominal, SCI, boli inflamatorii sau alte afecțiuni și care au rezultat negativ la testul $H_2$ în respirație — au un tip de SIBO provocat de microbi care produc $H_2S$[41].

Problemă: și alte afecțiuni de sănătate, cum ar fi emfizemul și bronșita, pot implica o supraproducție de $H_2S$. Chiar și halena, provocată de microbii producători de sulf din cavitatea bucală, poate crește nivelul $H_2S$ în respirație[42]. „Regulile" pentru măsurarea $H_2S$ și determinarea sursei acestuia evoluează și rămân deci estimative. Recenta disponibilitate a unui test comercial pentru $H_2S$ dezvoltat de expertul SIBO dr. Mark Pimentel (vezi Anexa A) și o nouă versiune a dispozitivului AIRE care testează nivelul de $H_2$, metan și $H_2S$ vor deschide ușa unor noi perspective asupra acestei forme recent descoperite de SIBO.

Deoarece abia începem să cunoaștem acest tip de disbioză și SIBO și pentru că avem puțină experiență în acest sens, nu există consens cu privire la cel mai bun mod de a gestiona sau eradica anumiți microbi care produc $H_2S$, ca Desulfovibrio, de exemplu. Apariția acestui nou dispozitiv de larg consum însă, care monitorizează nivelul de metan, înseamnă că experiențele împărtășite de comunitate pot oferi soluții eficiente mai rapid decât o va face știința. Rămâi la curent deci cu postările mele online.

## Vânează monstrul

În tractul gastrointestinal găzduim un monstru turbat: echivalentul microbian al creaturii aduse la viață de dr. Frankenstein care dă iama prin sate, ucide animale și-i terorizează pe săteni. Nu îți ascund realitatea: la fel ca încercarea de a încolți o fiară, vindecarea acestei probleme nu va fi deloc floare la ureche.

A elimina speciile nocive și a le înlocui cu specii benefice pentru sănătate înseamnă eradicarea a trilioane de microbi nedoriți. Distrugerea a trilioane de microbi produce un val de reziduuri care îți poate afecta temporar sănătatea emoțională și fizică, deoarece atunci când mor, microbii eliberează componente toxice. Finalul poate fi revenirea la o sănătate magnifică, suplețe, chiar întinerire, pe măsură ce îți reconstruiești un superintestin cultivând speciile microbiene care produc efecte deseori spectaculoase asupra sănătății.

Dacă ai norocul ca disbioza să fie limitată doar la colon, această situație se poate îndrepta cu câteva eforturi elementare, pe care le voi detalia mai târziu. A nu avea SIBO este o veste bună, dar nu înseamnă că disbioza colonului este un fenomen benign. Ea reprezintă totuși un risc de afecțiuni severe, ca boala diverticulară și cancerul de colon, și ulterior poate evolua spre SIBO dacă nu este corectată. Dacă ești absolut convins că nu ai nici SIBO, nici SIFO, poți trece la Capitolul 9.

Dacă ai, atunci e necesară o schimbare drastică a compoziției florei intestinale. Acest proces de eradicare a speciilor bacteriene nesănătoase începe, în mod convențional, cu un tratament antibiotic. Antibioticul preferat pentru reducerea speciilor de Enterobacteriacee din SIBO este rifaximina — un medicament care se eliberează pe bază de rețetă medicală, are o eficacitate de aproximativ 40–60%, este costisitor și, de regulă, nu e acoperit de asigurările de sănătate. Eu cred că antibioticele vegetale sunt o opțiune mai bună.

Inițial am fost sceptic cu privire la utilizarea lor, deoarece au fost descoperite într-un mod întâmplător, neștiințific. Alege un agent vegetal, de exemplu ulei de oregano, cu eficiență recunoscută împotriva Staphylococcus aureus, E. coli și Klebsiella (specii comune, care proliferează excesiv în SIBO), combină-l cu berberină, un compus din plante folosit în medicina ayurvedică, despre care se știe că suprimă microbii SIBO, de exemplu speciile Pseudomonas, și alte câteva componente din plante cu diverse efecte antibacteriene și vei obține un antibiotic vegetal — acest proces aparent arbitrar nu este modul în care ar trebui create antibioticele.

Prin urmare, a fost o surpriză când, într-un studiu efectuat la Universitatea Johns Hopkins, două scheme de antibiotice vegetale s-au dovedit mai eficiente decât rifaximina, medicamentul convențional utilizat pentru SIBO[43]. În acest studiu, rata de succes a tratamentului cu rifaximină a fost de 34%, în timp ce eficiența antibioticelor vegetale s-a ridicat la 46% (adică procentul de participanți care au avut test negativ al $H_2$ în respirație). Antibioticele vegetale au fost, de asemenea, eficiente și la participanții care nu au răspuns deloc la tratamentul cu rifaximină. Rata generală de succes a rifaximinei în acest studiu a fost mai mică decât în majoritatea altor studii, evidențiind cât de dificilă este eradicarea SIBO prin orice metodă. Cele două scheme de tratament cu antibiotice vegetale, care au generat rezultate de succes, au fost o combinație CandiBactin-AR + CandiBactin-BR și FC-Cidal +

Dysbiocide. (Consultă Anexa A.) Deși poți alege tratamentul cu rifaximină (sau un alt antibiotic convențional), ai și opțiunea acestor antibiotice vegetale care pot fi achiziționate fără rețetă, cu rate de eficacitate probabil superioare rifaximinei și la costuri cu 90% mai reduse.

## Nu sunt necesare servicii funerare

La sfârșitul secolului al XIX-lea, medicii Adolf Jarisch și Karl Herxheimer au descris un sindrom cu febră, frisoane, ritm cardiac accelerat, suferință emoțională și chiar șoc după administrarea unui medicament care ucide microbul sifilisului, un fenomen cunoscut astăzi sub denumirea de „reacție Jarisch-Herxheimer". Nu este specifică tratamentului sifilisului, ea poate apărea în tratamentul oricărei infecții majore, de exemplu, pneumonia pneumococică sau pielonefrita cu E. coli (infecție renală).

Uciderea a trilioane de microbi SIBO și SIFO pentru o reconstrucție sănătoasă a florei intestinale poate produce o versiune mai puțin severă, dramatică sau periculoasă a reacției Jarisch-Herxheimer, care reflectă reacția organismului la extincția microbiană (*die-off reaction*). Este o formă de endotoxemie, un rezultat al potopului de produse secundare de descompunere bacteriană și fungică eliberate la moartea microbilor, care parțial intră în sânge. Amintește-ți de studiile clinice pe care le-am menționat în Capitolul 1, în care unor voluntari nedepresivi li s-a administrat endotoxină LPZ și aceștia au prezentat prompt simptomele depresiei — reacția consecutivă eradicării microbilor nesănătoși este oarecum similară. Uciderea microbilor care provoacă SIBO și SIFO — E. coli, Klebsiella și Candida albicans — poate produce reacții temporare și neplăcute: anxietate, depresie, durere, febră scăzută și furie.

Dacă ai astfel de simptome pe parcursul procesului de vindecare a SIBO și SIFO, nu intra în panică: este un semnal că reușești eradicarea microbilor care au

proliferat excesiv și au produs endotoxine. În curând, vor dispărea și, odată cu ei, și aceste efecte negative.

Reacția la extincția microbiană poate fi o provocare. Dar nu lăsa teama să te împiedice să iei măsuri importante pentru îmbunătățirea sănătății, greutății și aspectului fizic. Mai târziu voi detalia pașii pe care îi poți urma ca să minimizezi această reacție.

De asemenea, poți alege să consumi un iaurt probiotic specific pe care îl poți prepara singur (îți voi arăta cum) pentru a eradica SIBO, pe care eu l-am denumit iaurt Superintestin SIBO (pagina 421). Testele noastre se află într-o etapă preliminară, însă un număr tot mai mare de persoane au reușit să reducă valorile $H_2$ din respirație consumând acest iaurt care conține microbul Lactobacillus gasseri, în special tulpina BNR17, fermentat cu un număr ridicat de bacterii, printr-un proces special pe care ți-l voi împărtăși mai târziu. Lactobacillus gasseri este o specie unică prin faptul că își are locul în tractul gastrointestinal superior (unde apare SIBO) și produce șapte tipuri de bacteriocine (antibiotice naturale produse de bacterii). L. gasseri este o uzină de bacteriocine, care produce antibiotice naturale și eficiente împotriva multor specii de SIBO. Iaurtul Superintestin poate spori șansele anulării SIBO și este o modalitate mai plăcută, mai cremoasă și mai prietenoasă. Trebuie să ții cont însă că rezultatele testelor cu acest iaurt sunt într-o etapă preliminară. (Intenționez efectuarea unui studiu clinic pentru a documenta în mod oficial efectele.)

Unul dintre obstacolele pe care trebuie să le depășim în corectarea SIBO și SIFO este că bacteriile și fungii au capacitatea de a produce o peliculă asemănătoare mucusului, un „biofilm“ în care se pot camufla și deveni invizibile pentru sistemul imunitar uman, și mai ferite de antibiotice, fie ele vegetale sau convenționale. Prin urmare, este avantajoasă distrugerea acestui biofilm, făcând speciile bacteriene nesănătoase mai susceptibile la antibiotice. În protocolul descris în Anexa B, includ

un agent de distrugere a acestui biofilm, N-acetil cisteina (NAC), o formă a aminoacidului cisteină. NAC este folosită de mult timp, cu succes și fără efecte secundare, în tratarea fibrozei chistice și a pneumoniei, în care se administrează NAC sub formă de aerosoli, pentru a dizolva sputa groasă care blochează căile respiratorii. De asemenea, are un istoric de creștere a ratei de succes a tratamentelor antibiotice utilizate în infecția stomacului cu Helicobacter pylori: poate crește probabilitatea eradicării cu succes a acestei infecții cu aproximativ 10%, îmbunătățind eforturile de vindecare de la aproximativ 60% la 70%.

Distrugerea biofilmului este totuși o practică nesănătoasă în afara celor câteva zile în care este folosită la eradicarea SIBO. Mă îngrozesc când aud că unii oameni iau NAC pentru menținerea sănătății creierului, datorită capacității acesteia de a îmbunătăți glutationul antioxidant la nivel cerebral — perturbând însă mucusul tractului gastrointestinal, o practică potențial periculoasă pe termen lung (asemenea polisorbatului 80/carboximetilcelulozei, așa cum s-a discutat în Capitolul 5).

Recunosc, totul pare complicat, dar ai puțină răbdare. Partea prescriptivă a programului va fi descrisă foarte simplu. Luate pas cu pas, măsurile sunt mai ușor de pus în practică. Îți explic toate detaliile ca să poți înțelege raționamentul din spatele acestei abordări.

## Iaurtul Superintestin SIBO

Să explorăm opțiunea acestui iaurt pentru eradicarea SIBO. Cu această strategie, un număr tot mai mare de persoane au revenit la valori normale ale $H_2$ din respirație, adică au reușit să împingă bacteriile producătoare de hidrogen din tractul gastrointestinal superior înapoi în colon, acolo unde le este locul. Rezultatele sunt preliminare și mai trebuie testate, dar să discutăm raționamentele și le vei înțelege logica.

În primul rând, ce conțin probioticele comerciale convenționale? Producătorii de suplimente probiotice aleg o anumită specie pe baza dovezilor care indică efecte specifice asupra organismului uman, cum ar fi, de pildă, ameliorarea diareii manifestate după un tratament antibiotic. Ei nu aleg specii care sporesc șansele eliminării SIBO. De asemenea, amintește-ți că majoritatea probioticelor comerciale nu specifică tulpinile bacteriene pe care le includ și, prin urmare, nu știi dacă microbii din compoziția produsului vor produce vreun beneficiu. (Tulpinile microbiene sunt subtipuri de specii; specia este un grup mai mare căruia îi aparțin diverse tulpini cu caracteristici diferite care pot, în unele cazuri, să facă literalmente diferența între viață și moarte. Vom discuta chestiunea specificității tulpinii ulterior.) Din acest motiv, probioticele comerciale standard au avut rezultate dezamăgitoare în gestionarea SIBO și în obținerea unor beneficii substanțiale pentru sănătate.

Ce se întâmplă dacă, în schimb, în crearea unui probiotic dedicat abordării SIBO, am selecta cu atenție specii și tulpini care au caracteristici utile și specifice, cum ar fi:

- Capacitatea de a coloniza tractul gastrointestinal superior, adică locul în care se stabilesc speciile SIBO.

- Capacitatea de a forma un biofilm propriu, permițându-le astfel să rămână pe termen lung în tractul gastrointestinal superior și să interacționeze cu speciile SIBO pe o perioadă mai îndelungată.

- Capacitatea de a produce bacteriocine, antibiotice peptidice naturale care suprimă sau elimină speciile Enterobacteriacee ale SIBO.

În mod surprinzător, această strategie relativ evidentă nu a fost încă explorată. Deci, hai să o explorăm noi. Cei care urmează Programul

„Superintestinul“ au combinat următoarele specii și tulpini:

1. Lactobacillus gasseri (tulpina BNR17), care colonizează tractul digestiv superior și produce până la șapte bacteriocine.

2. Lactobacillus reuteri (tulpinile DSM 17938 și ATCC PTA 6475), care colonizează tractul gastrointestinal superior, formează un biofilm și produc câteva bacteriocine puternice.

3. Bacillus coagulans (tulpina GBI-30,6086), care produce, de asemenea, o bacteriocină și s-a dovedit că reduce simptomele SCI (care, așa cum am discutat, este practic sinonim cu SIBO).

Cultivăm fiecare tulpină separat, pentru că nu există o sursă combinată, apoi facem iaurt (toate trei fermentând împreună). Prepararea iaurtului este modalitatea noastră de a spori numărul de bacterii, mult peste cel din conținutul probioticelor originale. Apoi consumăm 125 ml pe zi și monitorizăm nivelul de $H_2$ din respirație: măsurăm valoarea la început, apoi după trei–patru săptămâni în care am consumat iaurt. Acest regim are o durată mai îndelungată decât majoritatea tratamentelor cu antibiotice.

Experiențele preliminare sugerează că iaurtul Superintestin SIBO este o opțiune viabilă pentru eradicarea SIBO $H_2$-pozitiv. Dacă preferi să eviți antibioticele — fie ele vegetale sau convenționale —, merită să încerci această variantă. (Rețeta este în Partea a III-a.) Ca în cazul utilizării oricărui antibiotic, anticipează o reacție la extincția microbiană, care poate dura câteva zile și se poate manifesta prin anxietate, proastă dispoziție, oboseală sau tulburări de somn. Aceste efecte semnalează eliminarea din organism a toxinelor microbiene, de pildă LPZ, în procesul de eradicare a speciilor de bacterii nesănătoase din tractul gastrointestinal.

Merită? Merită efortul, caruselul emoțional al morții microbiene, provocările fizice pe care le implică redresarea unui microbiom intestinal sănătos? Ce ai zice de câteva măsuri suplimentare, pe care le voi prezenta mai târziu, de cultivare a unor supermicrobi precum L. reuteri, care pot reda tinerețea pielii, sau Bacillus coagulans, care reduce durerea cauzată de artrită și accelerează recuperarea musculară după efort sau exerciții fizice intense, adică o serie de pași suplimentari necesari reconstruirii unui superintestin?

Fără îndoială că merită. O viață fără probleme de greutate sau obezitate, fără diabet de tip 2 sau hipertensiune arterială, fără sindromul colonului iritabil sau fibromialgie, fără dependența de o lungă listă de medicamente prescrise de medic pentru a „trata" cutare sau cutare afecțiune, o viață în care te poți bucura de suplețe, un risc mai scăzut de afecțiuni precum cancerul de colon, o sănătate magnifică, o vindecare accelerată, un somn mai profund și un randament superior — nu așa ar trebui să fie viața, la urma urmei? Odată eliminate disbioza și SIBO, te poți angaja în toate proiectele fascinante de creare a produselor fermentate care te ajută să atenuezi ridurile, să-ți recuperezi masa și forța musculară și să-ți cultivi empatia.

## Nu uita de ciuperci

Deoarece atât de multe persoane cu SIBO suferă și de SIFO — suprapopularea fungică a intestinului subțire — și pentru că eradicarea SIBO poate perturba temporar echilibrul microbian încurajând proliferarea fungică, trebuie să iei în considerare și strategii antifungice în procesul de eradicare SIBO. În opinia mea, orice măsură împotriva SIBO trebuie completată de strategii împotriva SIFO. Prezența oricăror indicii de suprapopulare fungică, așa cum vom discuta în capitolul următor, ar trebui să te determine să incluzi anumite măsuri antifungice concomitent cu cele de gestionare a SIBO.

La unii oameni, SIFO este procesul dominant și atunci vor fi necesare măsuri antifungice mai serioase.

Deci, să analizăm această clasă de microorganisme care, deși prezente și în intestinele oamenilor indigeni, au proliferat, avansând în tractul gastrointestinal, așa cum o fac și speciile bacteriene nesănătoase, invadând ulterior și alte organe. Acești microbi sunt omniprezenți, se găsesc în aer, apă, sol, pe orice suprafață, și în orice cotlon al corpului uman. Câteva specii au pătruns și în mediul delicat al tractului gastrointestinal. Să discutăm deci despre ciuperci.

CAPITOLUL 7

# SIFO — o junglă fungică

Bacteriile sunt, de departe, clasa dominantă de microbi care trăiesc în tractul gastrointestinal. Dar mai există un grup de microorganisme care, deși pot locui în liniște în tractul gastrointestinal și să se ocupe de treburile lor, au potențialul de a prolifera asemenea bacteriilor și teroriza mediul intestinal: ciupercile.

Ciupercile sunt peste tot: în aer, apă și sol; pe suprafețele din casa ta; pe ustensilele de bucătărie. După o ploaie de primăvară, ciupercile apar peste noapte în curte, o formă a ciupercilor care trăiesc în pământ. Se pot prezenta sub formă de mucegai pe o bucată de pâine veche sau pe pereții unui subsol umed. Le poți consuma sub formă de ciuperci Champignon în salată sau ciulama gustoasă de ciuperci Cremini. Le poți găsi în diverse locuri, cotloane și organe ale corpului uman, de la căile respiratorii până sub unghii. În tractul gastrointestinal, ciupercile ocupă cavitatea bucală, limba și pe gât în jos, până la rect. În ciuda ubicuității lor, ciupercile constituie, în mod normal, sub 1% din totalitatea microbilor din corpul uman.

Până de curând, se credea că tractul gastrointestinal uman găzduiește doar câteva specii de ciuperci. Ca și în cazul bacteriilor, metodele moderne care se bazează pe cartografiere genetică au dezvăluit o varietate de specii de ciuperci

surprinzător de bogată, răspândite pe toată lungimea tractului gastrointestinal. Ultimele estimări dezvăluie existența a aproximativ 200 de specii de ciuperci — pe care eu o numesc „junglă fungică", un sistem complex de fungi intestinali — care interacționează între ei, cu bacteriile și cu tine[1]. Microorganismele de tipul fungilor sunt de 100 de ori mai mari decât bacteriile; sunt giganții universului tău microbian.

O serie de specii fungice sunt chiriași vechi, locuind acolo încă din copilărie, având chiar un rol benefic în rețeaua complexă a microbilor gastrointestinali. Deși numărul și varietatea lor diferă de la persoană la persoană, toată lumea găzduiește colonii fungice. Așa cum se întâmplă și în cazul colocatarilor lor bacterieni, atunci când ordinea microbiană este perturbată, ciupercile pot prolifera excesiv în tractul gastrointestinal, pot migra și exporta produse toxice de descompunere, răspândindu-se și în alte părți ale corpului atunci când li se prezintă oportunitatea.

Utilizarea antibioticelor, în special, este o bine cunoscută cauză a declanșării proliferării fungilor[2]. Ciupercile Candida albicans și Candida glabrata se pot multiplica necontrolat în numeroase zone ale corpului după, să zicem, un tratament cu azitromicină pentru o durere în gât sau o infecție a sinusurilor. Proliferarea fungilor se manifestă în mod obișnuit sub forma unor erupții roșii, însoțite de prurit la axile, gât, zona inghinală sau vagin. Proliferarea fungilor în tractul gastrointestinal este, practic, întotdeauna însoțită de aceste simptome exterioare.

Se știe că ciupercile pot infecta suprafețele dispozitivelor artificiale implantate în organism, cum ar fi protezele de genunchi, valvele cardiace sau cateterele, și pot afecta sever persoanele care au un sistem imunitar compromis. În aceste situații, infecțiile fungice sunt catastrofale, necesitând administrarea prelungită a unor puternice medicamente antifungice intravenoase. Rata mortalității persoanelor cu astfel de infecții fungice

se apropie de 30%, o rată înfiorătoare atât din cauza naturii distructive a ciupercilor scăpate de sub control, cât și a naturii toxice a medicamentelor intravenoase, cum ar fi amfotericina B (pe care medicii o numesc „amfoteribilă"). Infecțiile fungice sunt o problemă serioasă.

Candida albicans este cea mai oportunistă ciupercă a corpului uman. Dacă i se oferă șansa, va prolifera, își va forma propriul biofilm protector (adică o peliculă de mucus și alte elemente) și va provoca infecții extrem de dificil de eradicat, deoarece biofilmul lipicios face ciuperca mai puțin vulnerabilă la agenții antifungici. Acest lucru explică, spre exemplu, de ce infecțiile cu Candida ale valvelor cardiace artificiale sau ale endoprotezelor de șold sunt aproape imposibil de eradicat cu medicamente antifungice. (Din acest motiv, în majoritatea covârșitoare a cazurilor, dispozitivul trebuie îndepărtat chirurgical.)

Ciupercile și bacteriile pot conlucra, de asemenea, proliferarea unora încurajând-o pe a celorlalte. Acest lucru se observă, de exemplu, în infecțiile tractului urinar în care Escherichia coli colonizează vezica urinară pregătind scena și pentru infecția fungică. Pneumonia la persoanele cu suport ventilator poate începe cu specii de Candida care permit speciilor bacteriene Pseudomonas să înflorească[3]. Există, de asemenea, și cazuri în care ciupercile „colaborează" cu speciile streptococice și stafilococice care, în combinație, pot fi deosebit de feroce, provocând infecții devastatoare[4].

Să lăsăm deoparte infecțiile de tipul candidozelor grave care necesită spitalizare și să ne concentrăm asupra unor forme mai frecvente și mai puțin severe de suprapopulare fungică. La urma urmei, speciile de ciuperci colonizează organismul uman încă din primele săptămâni de la naștere și rămân acolo în diverse proporții pentru tot restul vieții noastre. La fel ca moartea, impozitele și crizele conjugale, ciupercile sunt o parte inevitabilă a vieții umane.

Nu ai nevoie de un dispozitiv medical ca să vezi cum se dau în spectacol ciupercile. Speciile care

ocupă tractul gastrointestinal și alte zone ale corpului trăiesc în liniște, fără să provoace probleme de sănătate, până când un tratament cu antibiotice, corticosteroizi, consumul excesiv de zaharuri, de alcool sau medicamente care suprimă hiperaciditatea gastrică — factori care încurajează și dezvoltarea SIBO — permit ciupercilor să prolifereze[2,5,6]. Orice situație în care mucoasa intestinală este inflamată, cum ar fi în disbioză, SIBO, boala Crohn, colita ulceroasă și probabil sindromul colonului iritabil, creează, de asemenea, un mediu favorabil proliferării fungice.

Suprainfecțiile fungice se manifestă cel mai frecvent sub forma creșterii numărului de fungi C. albicans la nivelul colonului. Una dintre cele mai mari probleme în luarea deciziei dacă ciupercile sunt doar rezidenți fericiți sau cauzează probleme de sănătate este determinarea numărului de ciuperci care cresc riscul anumitor afecțiuni. Deoarece aproape jumătate dintre oamenii sănătoși au până la 10 000 UFC de C. albicans pe mililitru de fecale, s-a stabilit că o infecție fungică ar trebui să prezinte mai mult de 100 000 UFC pe mililitru într-o probă de fecale. (UFC înseamnă „unități formatoare de colonii“ și reprezintă numărul de microorganisme vii dintr-o probă.) Acestea sau alți parametri similari sunt raportați atunci când se trimite o probă de scaun pentru analiză. Astfel de măsuri ridică însă întrebarea dacă numărul de ciuperci găsit la oamenii sănătoși este un criteriu de încredere, deoarece oamenii „normali“ din secolul XXI nu mai au un microbiom cu adevărat sănătos. Tot așa cum speciile bacteriene nesănătoase pot migra și ocupa întreaga lungime a tractului gastrointestinal, la fel o fac și speciile fungice. Dacă se examinează o probă de conținut din tractul gastrointestinal superior, cum ar fi lichidul din duoden obținut endoscopic, de regulă se ia ca punct de reper un prag de peste 1 000 UFC/ml (mult mai mic decât în scaun) pentru a diagnostica o suprapopulare fungică intestinală minoră[7].

Un consum regulat de zaharuri, un fenomen specific ultimei sute de ani, este un factor extrem de comun care invită speciile fungice să prolifereze și să avanseze în tractul gastrointestinal. Speciile de ciuperci sunt consumatori entuziaști de zaharuri care le sunt livrate prin băuturi răcoritoare, sucuri de fructe, gustări dulci sau cereale pentru micul-dejun, alimente care le ajută să prolifereze. Da, acel meniu special de la fast-food cu hamburger, chiflă, cartofi prăjiți și o băutură răcoritoare de 300 de grame este o invitație deschisă la proliferarea ciupercilor, la fel și un mic-dejun cu cereale bogate în fibre și suc de portocale. Ciupercile prosperă, de asemenea, în organismul persoanelor cu glicemie mare, deci, cu niveluri ridicate de zahăr în țesuturi, lucru care explică gravitatea infecțiilor fungice la persoanele cu diabet; adică, persoanele cu nivel ridicat de zahăr la nivelul întregului corp se pot confrunta cu infecții fungice simultane în diverse părți ale corpului. De asemenea, persoanele cu diabet zaharat și cele care suferă de obezitate găzduiesc alte tipuri de ciuperci decât persoanele cu greutate normală, nediabetice[8]. Cu cât controlul glicemiei este mai slab, cu atât sunt mai mari problemele de greutate și nivelul zahărului din sânge/țesuturi, și cu atât infecțiile fungice sunt mai răspândite și mai supărătoare[9]. Dacă glicemia ridicată este însoțită și de perturbări ale comunităților bacteriene, ciupercile, evident, vor invada microbiomul intestinal.

## O nenorocire nu vine niciodată singură

Așa cum am discutat, suprapopularea bacteriană a intestinului subțire, SIBO, este un fenomen surprinzător de comun. Poți să faci vizite în mod regulat la cabinetul medicului de familie, să faci colonoscopii la fiecare câțiva ani, testul Papanicolau și verificări ale tensiunii arteriale pentru a detecta afecțiuni comune, cum sunt polipii precanceroși, cancerul de col uterin și hipertensiunea arterială. Dar, oricât de răspândite ar fi aceste afecțiuni, SIBO

este mai frecvent decât cancerul de colon, cancerul de col uterin și hipertensiunea arterială luate la un loc. Dar aș fi șocat dacă medicul ți-ar recomanda analize pentru SIBO chiar dacă suferi de afecțiuni sinonime, cum ar fi SCI sau fibromialgia, și chiar dacă acuzi simptome ca balonare, diaree sau sindromul picioarelor neliniștite. S-ar putea să fi făcut chiar și o colonoscopie fără a ți se menționa suprapopularea bacteriană sau fungică, deoarece aceste lucruri nu pot fi depistate cu niciun dispozitiv. Dar sunt omniprezente, chiar sub nasul medicului tău nebănuitor.

Așa cum depistarea SIBO este, în mod regretabil, neglijată în practica medicală convențională, la fel se întâmplă și cu SIFO. E lucru rar ca un medic convențional să suspecteze că eczemele, oboseala din timpul zilei, durerile articulare sau chiar tulburările cognitive ar putea fi cauzate de dezvoltarea excesivă a fungilor în tractul gastrointestinal. Deși nu este la fel de comună ca SIBO, zeci de milioane de oameni se confruntă totuși cu această afecțiune care se manifestă printr-o varietate de moduri care trec neobservate.

Diferențierea între proliferarea bacteriană și cea fungică numai pe baza simptomelor poate fi dificilă, adesea imposibilă, deoarece există o suprapunere a efectelor celor două clase de microbi, în ciuda faptului că bacteriile sunt superioare numeric. De exemplu, într-un studiu efectuat recent asupra persoanelor cu dureri abdominale inexplicabile, la depistarea prezenței SIBO probabilitatea ca SIFO să fie, de asemenea, prezent a fost de 36%, iar probabilitatea ca SIFO să fie singura afecțiune care determina simptomele a fost de 24%[10]. După cum îți poți imagina, potențialul distructiv asupra sănătății gazdei este considerabil atunci când SIBO este combinat cu SIFO — atunci avem de-a face cu supercolonii de specii bacteriene și fungice care domină întreaga lungime a tractului gastrointestinal, reproducându-se și murind, contaminându-ne cu subprodusele lor toxice într-un ritm amețitor. În plus, deseori nici nu e clar dacă proliferarea excesivă

a ciupercilor este cauza sau rezultatul unei afecțiuni. Indiferent dacă întâi a fost oul sau găina, proliferarea excesivă a speciilor fungice, însoțită sau nu de SIBO, poate crea probleme de sănătate semnificative.

Proliferarea fungică excesivă este asociată cu multe dintre simptomele și consecințele medicale ale SIBO, cum ar fi:

- Erupții cutanate, în special dermatită atopică și eczeme, care nu reacționează deloc sau reacționează slab la unguente steroidiene sau alte tratamente.
- Alergii ale pielii, ale căilor respiratorii, sinusurilor și altor membrane mucoase — parte dintre aceste afecțiuni fiind datorate eliberării de proteine fungice.
- Declanșarea sau agravarea bolilor autoimune. La copiii cu diabet zaharat de tip 1, de exemplu, probabilitatea colonizării intestinului cu fungi este mai mare.
- Disconfort abdominal, balonare și diaree — simptome asemănătoare sindromului colonului iritabil.
- Oboseală, schimbări de dispoziție. Dacă suferi de oboseală inexplicabilă sau schimbări mari de dispoziție, care nu au explicație sau tipar, ar trebui să iei în calcul existența unei proliferări fungice excesive[6].

Pofta de zahăr, o dorință nesățioasă și continuă pentru orice tip de dulciuri, reprezintă un alt simptom caracteristic al SIFO. Deoarece ciupercile prosperă în prezența zahărului, fie el furnizat prin dietă sau reținut în țesuturi la nivelul întregului corp, ca în cazul diabetului, trebuie să te facă să te întrebi: cum reușesc ciupercile să determine comportamentul uman, pentru a-și urmări propriile interese? Un fenomen înfiorător, dar fascinant, care trebuie luat în considerare.

Cu aceste semnale ale proliferării fungice excesive, trebuie fie să iei măsuri care reduc populațiile de ciuperci, fie să efectuezi o analiză a scaunului pentru

a confirma dacă populațiile de fungi sunt într-adevăr excesive. (Consultă Anexa A pentru opțiuni de testare.)

Ciupercile care proliferează în tractul gastrointestinal sunt locuitori distructivi, degradând agresiv mucusul protector și afectând țesuturile intestinale[11]. Ca și în cazul suprapopulării bacteriene, implicațiile distributive ale proliferării fungice nu se limitează doar la ciuperci, în sine. Ciupercile sunt responsabile și de eliberarea toxică a subproduselor lor celulare (de exemplu, betaglucanii) în fluxul sanguin, un proces similar endotoxemiei bacteriene a SIBO. Acesta s-a dovedit a fi un fenomen important în afecțiuni ca lupusul sau colita ulceroasă etc[12-15]. Vei realiza că o combinație SIBO–SIFO creează un tsunami de produse toxice de degradare în organism, multe dintre ele pătrunzând în sânge și provocând inflamații la nivelul unor organe îndepărtate. După cum am menționat, această furtună de toxine explică de ce supraproliferarea bacteriilor și ciupercilor în tractul gastrointestinal se manifestă prin erupții cutanate și eczeme, dureri articulare și musculare de fibromialgie, și problemele debilitante ale bolii Alzheimer.

Ciupercile care locuiesc în tractul gastrointestinal și în alte organe tind să fie mai greu de controlat decât bacteriile, deoarece pot dovedi o rezistență extraordinară la strategiile de eradicare. La urma urmei, fungii sunt adaptați în mod natural pentru a supraviețui în tot felul de medii extreme, de la cel subteran al râurilor montane până la chitul din baie. Ciupercile au capacitatea de a forma spori și biofilme impenetrabile de agenții antifungici și se pot modifica în forme unicelulare sau comunități numite hife, sau filamente, care se răspândesc mai agresiv. Prin urmare, pentru a reduce populațiile fungice, trebuie să le păcălim prin utilizarea simultană a mai multor agenți timp de câteva săptămâni, uneori luni, mult mai mult decât în SIBO. Din fericire, agenții antifungici de nouă generație sunt eficienți, nu au efecte secundare și sunt mai ieftini, prin urmare sunt remedii relativ accesibile în eradicarea SIFO.

Așa cum bacteriile, nu doar produsele lor secundare, pot depăși limitele tractului gastrointestinal stabilindu-se și în alte organe, la fel și ciupercile — acum sunt descoperite în locurile cele mai neașteptate, de la piele la căile respiratorii, vagin și lichidul cefalorahidian care irigă creierul. Gura și sinusurile sunt pline de ciuperci. Dar când se transformă fungii din rezidenți inofensiv în agenți cauzatori de boli, inclusiv la nivel cerebral?

## Brainstorming

Unul dintre cele mai tulburătoare exemple de infestări fungice umane a fost dezvăluit de studiul ciupercilor la nivelul creierului uman. În urma investigațiilor conduse de dr. Ruth Alonso și colegii săi de la Universitatea Autonomă din Madrid s-a constatat că în creierul tinerilor decedați în accidente rutiere sau alte incidente traumatice nu existau ciuperci. Creierul persoanelor în vârstă fără simptome de demență dezvăluie o cantitate moderată de ciuperci. Creierul persoanelor cu demență dezvăluie populații dense de ciuperci care ocupă toate regiunile creierului. Examinează sângele și lichidul cefalorahidian (care irigă creierul) al persoanelor cu demență și vei întâlni niveluri ridicate de proteine fungice și ADN. Dacă am injecta o cantitate mică de ciuperci în sângele unui șoarece, acesta va manifesta toate semnele distinctive ale demenței[16-19].

Să punem cap la cap dovezile. Cercetările privind boala Alzheimer s-au concentrat în special asupra plăcilor betaamiloide cerebrale. Drept urmare, companiile farmaceutice au dezvoltat medicamente care blochează formarea plăcilor betaamiloide. Dar când aceste medicamente au fost administrate subiecților umani, plăcile betaamiloide au fost reduse, însă rezultatul a fost o progresie accelerată a demenței, cu o deteriorare mai rapidă a memoriei și a altor funcții cognitive decât înainte de administrarea medicamentului. Prin urmare, e

limpede că soluția pentru boala Alzheimer nu este blocarea acumulării plăcilor betaamiloide.

Dacă reinterpretăm aceste fenomene, putem presupune că placa betaamiloidă este mai probabil o reacție a organismului, nu o cauză a demenței, o concluzie care a aruncat în aer decenii de cercetare asupra plăcii betaamiloide. Cercetări mai recente, efectuate de o echipă de oameni de știință de la Spitalul General Massachusetts și Universitatea din Boston, au descoperit că plăcile betaamiloide au puternice proprietăți antifungice — deci, nu cumva plăcile betaamiloide sunt răspunsul imun al organismului la fungii care infestează creierul? Ar putea fi abordarea (preferabil cât mai devreme) surselor de infestare fungică soluția demenței[20]?

Pe lângă Alzheimer, există dovezi recente care asociază infestarea fungică a tractului gastrointestinal și a creierului cu scleroza multiplă și boala Lou Gehrig. Există chiar rapoarte preliminare referitoare la remisia sclerozei multiple în urma unei proceduri de transplant fecal — puterea normalității[21]? De ce ar regresa o afecțiune a sistemului nervos central după modificarea florei intestinale? Ciupercile sunt peste tot, inclusiv în creierul multora dintre noi.

Dar de unde au venit aceste ciuperci? Există o sursă centrală de specii fungice care își împrăștie sporii pe piele, zona inghinală, vagin, sinusuri, scalp, căi respiratorii, gură, gât și creier? Acum, când aceste probleme abia încep să fie înțelese, aș paria pe tractul gastrointestinal, ținând cont de rezultatele favorabile ale transplantului fecal. Aceasta ridică însă câteva întrebări neplăcute, de pildă cum și de ce ciupercile care locuiesc în tractul gastrointestinal reușesc să migreze în toate aceste zone ale corpului. Știm, de exemplu, că alimentele sau suplimentele probiotice care conțin specii de Lactobacillus pot reduce colonizarea fungică a vaginului[22]. Dar cum? Cum se deplasează speciile de Lactobacillus ingerate pe cale orală prin tractul gastrointestinal până în vagin, neexistând o legătură directă între cele două? Aceste zone sunt învecinate, dar nu conectate direct.

Nu cred că e exagerat să propun ipoteza ca microbii care populează intestinul și sunt eliminați prin scaun să migreze în vagin pe această rută. În alt registru, având în vedere descoperirea recentă că ciupercile pot să colonizeze diferite organe, cum ar fi creierul, ar fi posibil ca ele să se răspândească prin penetrarea peretelui tractului gastrointestinal, călătorind apoi prin fluxul sanguin către alte organe? Există și această posibilitate.

În acest caz, ciupercile care locuiesc în tractul gastrointestinal superior și inferior pot pregăti scena unei ulterioare infestări fungice la nivel cerebral, care se manifestă prin demență sau alte afecțiuni neurodegenerative. Ar putea eradicarea suprapopulării fungice a intestinului subțire să fie o cheie a prevenirii declinului cognitiv, pierderii memoriei și neputinței specifice bolii Alzheimer, precum și a dizabilității progresive a sclerozei multiple? Evident, sunt necesare mai multe cercetări, dar predicția mea este că această abordare va dezvălui câteva soluții interesante.

## Combaterea junglei fungice

Programul pe care îl prezint în Partea a IV-a a acestei cărți conține strategii sigure și eficiente care descurajează dezvoltarea excesivă a speciilor de ciuperci. Dar, în cazul identificării unei astfel de proliferări, poți consuma o serie de preparate din plante și probiotice, toate naturale, ca măsură antifungică suplimentară. Există, desigur, medicamente antifungice care distrug ciupercile. Cu toate acestea, mă voi concentra asupra agenților accesibili fără rețetă, relativ inofensivi, care reduc numărul de ciuperci pe toată lungimea tractului gastrointestinal. Acest lucru, apropo, poate fi o provocare: să ne asigurăm că agenții pe care îi alegem funcționează nu doar în stomac și duoden, ci și șase metri mai jos, în ileon și colon. Prin urmare, alegem agenți naturali care pot reduce numărul de ciuperci pe toată lungimea tractului gastrointestinal.

Voi explica în detaliu cum trebuie selectați acești agenți în Partea a IV-a a acestei cărți. Acum îți voi oferi o privire de ansamblu.

## CURCUMINA

O componentă a turmericului, aceasta este o campioană antifungică, deoarece este benignă (chiar și în doze foarte mari) și eficientă împotriva mai multor specii de ciuperci. Datorită absorbției minime, aproximativ 99% din orice cantitate ingerată rămâne în tractul gastrointestinal, unde își exercită efectele antifungice, apoi este eliminată la toaletă. În mod ironic, s-au dedicat eforturi intense creșterii absorbției curcuminei prin adăugarea unor ingrediente ca piperina (un alcaloid care se găsește în piperul negru) și bioperina (un extract de piper negru) sau prin crearea unor nanoparticule sau forme lipozomale de curcumină. Pentru acțiunea antifungică însă, scopul nostru nu este absorbirea, ci păstrarea ei în tractul gastrointestinal. Prin urmare, vom utiliza preparatele enumerate în Anexa A, fără ingrediente care îi sporesc absorbția.

Capacitatea slabă de absorbție i-a determinat pe critici să nu ia în serios curcumina, deoarece nu poate fi administrată pe cale orală în tratamentul infecțiilor fungice sau bacteriene ale vezicii urinare sau ale pielii, de exemplu. Acești critici însă nu au înțeles că tocmai această proprietate ar putea fi motivul pentru care curcumina este un agent antimicrobian intraintestinal atât de grozav și, după cum s-a dovedit, determină remiterea unor afecțiuni precum colita ulceroasă și ameliorarea simptomelor de colon iritabil, în ciuda absorbției minime[23,24]. Mulți oameni care au înregistrat o ameliorare a afecțiunilor inflamatorii, de pildă artrita genunchiului, sau a eczemei probabil că au tratat fără să-și dea seama SIBO și SIFO, cauzele posibile ale problemelor lor inflamatorii, chiar și cu un consum minim de curcumină neabsorbită.

Deoarece are proprietăți antibacteriene și antifungice, curcumina nu trebuie consumată pe

perioade lungi, ci doar în perioada în care se încearcă reducerea coloniilor de ciuperci — scopul nostru nu este o eradicare, ci o reechilibrare a populațiilor fungice și bacteriene.

## Tolerezi curcumina?

Rezolvă această mică ghicitoare și vei obține o informație utilă pentru sănătate.

Ingerată pe cale orală, curcumina nu este absorbită, oricare ar fi cantitatea de consum. La 100 de miligrame, de exemplu, și vei elimina în jur de 99 de miligrame în toaletă. Minuscula cantitate absorbită este procesată rapid de ficat, apoi returnată în tractul gastrointestinal și excretată. Dacă 99% din cantitatea de curcumină administrată pe cale orală trece pur și simplu prin organism fără să fie absorbită, de ce are efecte atât de vizibile, ca reducerea markerilor inflamatori sanguini, precum și atenuarea durerii și inflamației articulațiilor cauzate de artrită? Dacă ținem cont de rezultatele studiilor clinice asupra efectelor curcuminei, nu există nicio îndoială că aceasta are, într-adevăr, efecte antiinflamatorii[25].

Dar de ce? De ce inflamația și durerea artritei genunchiului, de exemplu, ar fi reduse de un agent care nici măcar nu iese din tractul gastrointestinal și, prin urmare, nu poate acționa la nivelul articulației? Unii speculează că un metabolit al curcuminei ajunge totuși în fluxul sanguin, dar e o simplă speculație.

Permite-mi să emit o altă teorie, mai logică, în opinia mea: curcumina nu își exercită efectele antiinflamatorii părăsind fluxul sanguin și pătrunzând în articulația genunchiului, ficat sau alt organ, și majoritatea efectelor sale benefice nu se datorează unui metabolit. În opinia mea, curcumina rămâne în tractul gastrointestinal, unde își exercită efectele antibacteriene și antifungice la persoanele cu disbioză, SIBO și SIFO, reducând endotoxemia asociată și, implicit, inflamația la nivelul întregului corp. Știm, de exemplu, că produce efecte antibacteriene și

antifungice moderate în tractul gastrointestinal. Curcumina însă a mai demonstrat și alte efecte importante: întărirea barierei intestinale prin dublarea activității fosfatazei alcaline de detoxifiere LPZ la nivelul învelișului intestinal, menținerea integrității mucusului, reducerea permeabilității și creșterea producției de peptide antimicrobiene[26]. Cu alte cuvinte, beneficiile curcuminei pentru genunchi, șold sau piele, de exemplu, rezultă din reducerea endotoxemiei bacteriene și fungice, care provoacă inflamații în acele părți ale corpului.

Ai putea privi curcumina ca pe o analiză medicală: dacă reacționezi pozitiv la curcumină, înseamnă probabil că ai redus endotoxemia cauzată de SIBO, SIFO sau ambele, lucru care determină reducerea inflamației. Și mai înseamnă că trebuie să iei și alte măsuri împotriva SIBO și SIFO pentru o eliminare completă a consecințelor inflamației și a proliferării bacteriene și fungice excesive, nu doar să consumi curcumină.

Viitoarele proiecte de cercetare vor putea crea modificări ale curcuminei și ale metaboliților săi pentru o mai mare eficiență, dar pentru beneficiile la nivelul intestinului vom profita de absorbția sa slabă. Curcumina este o componentă a Programului „Superintestinul"; vom mai discuta despre acest lucru în Partea a IV-a.

## BERBERINA

S-a demonstrat că acest extract vegetal utilizat în medicina tradițională chinezească are o serie de beneficii pentru sănătate, printre care scăderea nivelului de zahăr din sânge și reducerea valorilor inflamației. Dar, asemenea curcuminei, are o absorbție slabă. Cu alte cuvinte, rata neglijabilă de absorbție a berberinei ar putea sugera că are un efect asupra florei intestinale și/sau un efect de barieră intestinală, ipoteză care ar putea explica de ce acest supliment nutritiv oferă beneficii atât de mari, în ciuda absorbției slabe. De asemenea, ca și curcumina, berberina are efecte antibiotice asupra

celor mai comune specii SIBO, de pildă Staphylococcus, Streptococcus, Salmonella, Klebsiella, Pseudomonas, precum și efecte antifungice asupra unor specii SIFO, cum ar fi Candida albicans. De asemenea, berberina încurajează creșterea populațiilor de Akkermansia, îmbunătățește funcția de protecție intestinală, sporește producția de butirat și reduce nivelul de endotoxemie bacteriană[27,28]. Berberina poate fi deci utilă în eradicarea SIBO și SIFO și este componenta unuia dintre tratamentele cu antibiotice vegetale ale programului nostru. Asemenea curcuminei, nu știm, având în vedere efectele sale antibiotice, dacă berberina poate fi consumată în siguranță și în afara efortului de eradicare a SIBO/SIFO.

## ULEIURILE ESENȚIALE

Uleiurile esențiale sunt substanțe fitochimice concentrate, provenite din plante, care au devenit populare datorită aplicabilității lor variate. Ne vom focaliza asupra uleiurilor esențiale provenite din alimente — derivate ale unor alimente pe care le consumăm în mod obișnuit, cum ar fi scorțișoara, dovedită inofensivă. Pentru că s-au făcut o mulțime de afirmații hazardate despre uleiurile esențiale de-a lungul anilor, inițial am fost sceptic cu privire la utilizarea lor. Dar cercetările au avansat, oferind dovezi că uleiurile esențiale sunt printre cei mai puternici agenți antifungici de care dispunem.

Uleiurile esențiale conțin un amestec de terpene și terpenoide naturale (substanțe chimice naturale pe care le conțin plantele) cu arome unice, responsabile pentru multe dintre efectele acestora. Spre exemplu, curcumina, menționată mai sus, este bogată în terpene. În plus, uleiurile esențiale sunt liposolubile, prin urmare sunt capabile să afecteze învelișul celular al ciupercilor. În plus, le perturbă biofilmul protector pe care acestea și-l creează atât de eficient. Această combinație de efecte ne arată că uleiurile esențiale sunt cei mai eficienți și mai accesibili agenți ai campaniei noastre antifungice.

Uleiurile provenite din scorțișoară, cuișoare, oregano și mentă sunt printre cele mai eficiente. În contexte experimentale, cel puțin, aceste uleiuri s-au dovedit a fi agenți antifungici mai puternici decât medicamentele antifungice convenționale, ca amfotericina B și fluconazolul. Uleiul de scorțișoară are cel mai puternic efect antifungic, iar cel de cuișoare are un conținut bogat de eugenol, care consolidează bariera protectoare de mucus, ceea ce ajută la vindecarea intestinului. Uleiurile esențiale pot produce efecte în cantități mici, de exemplu 1 până la 6 picături (aproximativ 33–200 de micrograme) diluate într-o lingură de ulei de măsline, de avocado, de pește sau alt tip de ulei sănătos (numai uleiuri, nu apă). (În Partea a IV-a, voi explica în detaliu cum să începi cu doze mici, apoi să le crești treptat, pentru a minimiza efectele adverse.) Deoarece pot fi destul de caustice și ar putea arde mucoasa sensibilă a gurii și a tractului gastrointestinal, nu ingera niciodată uleiuri esențiale nediluate. Cantități foarte mici de ulei esențial trebuie amestecate cu un ulei comestibil. Uleiurile esențiale nu sunt adecvate pentru tratarea infecțiilor sistemice și nu au fost testate suficient pentru utilizare vaginală[29].

## SACCHAROMYCES BOULARDII

Specia fungică S. boulardii, o tulpină de Saccharomyces cerevisiae utilizată în vinificație, fabricarea pâinii și a berii, este disponibilă ca supliment probiotic și suprimă ciupercile intestinale concurând cu ele. Cinci miliarde de unități formatoare de colonii (UFC) pe zi este doza cel mai frecvent utilizată.

S. boulardii nu colonizează tractul gastrointestinal și dispare în câteva zile, însă prezența sa descurajează proliferarea altor specii de ciuperci[30].

## PROBIOTICE BACTERIENE

Deși compoziția exactă a probioticului ideal pentru suprimarea Candida nu a fost determinată, s-

a demonstrat că anumite preparate pot reduce proliferarea acestei specii fungice. Efectul se dezvoltă lent, necesitând până la un an de utilizare a probioticelor. Speciile de Lactobacillus, tulpinile de Lactobacillus rhamnosus, în special tulpina GG pot fi deosebit de eficiente împotriva Candida[31,32]. Dintre dietele cu antibiotice vegetale pe care le folosim în gestionarea SIBO, CandiBactin-AR și CandiBactin-BR au anumite efecte antifungice, deoarece versiunea AR a acestui produs conține ulei de oregano, iar versiunea BR conține berberină, ambele având proprietăți antifungice. Combinația FC-Cidal și Dysbiocide conține carvacrol, un compus din oregano, cimbru și mărar, care are anumite efecte antifungice. (Mai multe detalii în Capitolul 8, unde explic amănunțit cum gestionăm SIBO și SIFO.)

Chiar dacă, de regulă, sunt prezente într-un număr mult mai mic decât bacteriile, ciupercile sunt greu de tratat și necesită, de obicei, utilizarea unui agent pe o perioadă mai lungă pentru obținerea rezultatelor, în general patru sau mai multe săptămâni. În cazul unui SIBO însoțit de SIFO, ar putea fi necesar un tratament de două săptămâni de antibiotice vegetale pentru componenta SIBO, urmat de patru până la opt săptămâni de tratament cu agenți antifungici pentru a obține, de exemplu, ameliorarea unei eczeme sau reducerea poftei de zahăr, măsuri care ar putea chiar influența riscul de a dezvolta boala Alzheimer mai târziu în viață.

Mulți oameni descriu o constelație de simptome de oboseală, febră ușoară și stare de rău atunci când tratează proliferarea fungilor. Aceste efecte se datorează probabil morții ciupercilor care își eliberează în organism componentele toxice. Acest fenomen pare să se manifeste indiferent de tratamentul antifungic utilizat și, prin urmare, probabil că nu poate fi considerat efect secundar al agenților de tratament, ci o consecință a reziduurilor fungice. Dacă decizi să continui un program antifungic, îți voi arăta cum să avansezi „încet, dar sigur“ pentru a minimiza manifestarea acestor efecte. Administrăm câte un agent antifungic pe

rând, ajungând treptat la trei agenți simultan, pentru a contracara abilitatea ciupercilor de a dezvolta rezistență. Dintre toate măsurile pe care le luăm pentru restabilirea sănătății microbiomului, reducerea numărului de ciuperci poate fi cel mai dificil pas.

Încurajez orice persoană care se angajează într-un efort de eradicare a SIBO să includă câteva tactici care vizează descurajarea ciupercilor, deoarece distrugerea populațiilor bacteriene, care este o parte necesară a tratamentului SIBO, este uneori o invitație pentru proliferarea ciupercilor. Alternativ, dacă ai depus eforturi pentru a anula efectele SIBO și ai avut succes doar parțial, atunci este posibil să suferi și de o proliferare excesivă a fungilor. Poți trimite o probă de scaun la un laborator de analize, pentru a evalua nivelul coloniilor Candida sau al altor specii de ciuperci. În orice caz, de-a lungul timpului și în urma unei experiențe tot mai bogate în această chestiune, am ajuns la concluzia că, pentru cea mai eficientă abordare, este necesară întotdeauna și abordarea numărului de ciuperci ori de câte ori este inițiat un program de management al SIBO. Cu alte cuvinte, pentru că agenții antifungici de care dispunem acum sunt relativ benigni și accesibili, și pentru că eforturile de gestionare a SIBO pot invita uneori la proliferarea fungilor, în opinia mea e recomandabil să luăm și măsuri antifungice concomitente.

Suișurile și coborâșurile procesului de vindecare a microbiomului pot părea destul de complicate. Vrei să vezi cât de inteligent ai devenit cu ceea ce ai învățat până acum despre superintestin? Mergi la medicul de familie și inițiază o conversație despre, să zicem, detectarea $H_2$ în respirație sau spune-i că ești interesat de potențialul antifungic intraintestinal al curcuminei, sau întreabă-l dacă terpenul eugenol din uleiul de cuișoare oferă vreun beneficiu barierei mucusului intestinal. Dacă vei întâlni o privire opacă, bâlbe sau reacții de genul: „Oh, iar te-ai consultat cu dr. Google?“, vei realiza cât de departe ai ajuns în explorarea microbiomului.

CAPITOLUL 8

# Învingerea Franken-intestinului: gestionarea SIBO și SIFO

Nu există săteni furioși care să atace cu furci acest monstru. Va trebui să facem pași concreți în combaterea acestei epidemii extrem de agresive de SIBO și SIFO, ca să ne putem recăpăta controlul asupra sănătății, greutății și tinereții. În acest capitol, voi expune raționamentele care au dus la întocmirea programului de tratament al SIBO și SIFO, „Superintestinul". (Protocoalele care trebuie abordate pas cu pas sunt prezentate în Anexa B.)

Este un fapt de necontestat că toată lumea care duce un stil de viață modern are un anumit grad de disbioză. Câți dintre noi pot spune că nu au luat niciodată un antibiotic, că nu s-au răsfățat niciodată cu sucuri dietetice îndulcite cu aspartam sau vreo înghețată cremoasă care conține polisorbat 80? Câți dintre noi mai pot pretinde că au o greutate normală sau că nu au luat niciodată un antiinflamator? Suntem victimele colective ale unei modificări majore a florei intestinale. Dar dacă te plasezi în procentul de 30% al celor care manifestă simptome mai severe de perturbare a compoziției și localizării microorganismelor, caracteristice SIBO și SIFO, atunci această carte îți va fi de ajutor.

Câteva vești bune: informațiile și tehnologia care te ajută să tratezi cu succes SIBO și SIFO au făcut

progrese în ultimii câțiva ani. Chiar dacă medicul nu reușește să te lămurească referitor la lista ta lungă de probleme inexplicabile de sănătate, acum ai acces direct la multe dintre instrumentele necesare vindecării, chiar dacă medicii nu le vor înțelege.

Ai acces la cele mai noi informații asupra proliferării bacteriene și fungice, datorită cărții pe care o citești acum. Poți crea antibiotice vegetale cel puțin la fel de eficiente, poate chiar mai eficiente decât cele convenționale, și, în plus, mai sigure și mai rentabile. Ai opțiunea suplimentară de a-ți prepara propria combinație de elemente probiotice într-un iaurt pe care eu l-am denumit iaurt SIBO Superintestin, în loc să apelezi la antibiotice convenționale ca potențial mijloc de a învinge SIBO. Ai acces la un dispozitiv de testare a respirației, care poate confirma unde sunt localizate bacteriile sau dacă produc $H_2$, $H_2S$ sau metan. Și mai ai opțiunea de a prepara o varietate de alimente fermentate care-ți oferă beneficii spectaculoase pe parcursul eforturilor de tratare a SIBO și SIFO.

Să stabilim mai întâi câteva reguli de bază cu privire la gestionarea acestor dezechilibre. Deși cercetările sunt încă în desfășurare, avem certitudinea că:

- Indiferent dacă alegi antibiotice convenționale sau vegetale, acum ai la dispoziție opțiuni eficiente. Dacă preferi un tratament cu antibiotice — fie ele convenționale sau vegetale —, poți alege să-ți prepari și iaurtul SIBO Superintestin care, în unele experimente preliminare, a eradicat SIBO, lucru demonstrat prin normalizarea nivelului $H_2$ în respirație.
- Ai capacitatea de a evalua succesul sau eșecul eforturilor tale monitorizând semnele și indiciile, toleranța la fibrele prebiotice, precum și nivelurile de $H_2$, $H_2S$ și metan din respirație.
- E preferabil să abordezi și SIFO în paralel cu măsurile de combatere a SIBO, deoarece o

treime dintre persoanele care au SIBO sunt afectate și de SIFO. Din acest motiv, includem curcumina cu proprietățile sale antifungice atât în tratamentul SIBO, cât și al SIFO. Dacă ești convins că ai și o suprapopulare fungică, este preferabil să abordezi întâi SIBO, apoi să susții un efort suplimentar de cel puțin patru săptămâni pentru eradicarea SIFO cu ajutorul unei combinații de curcumină și uleiuri esențiale diluate. Poți aborda atât SIBO, cât și SIFO complet și simultan, dar acest lucru poate fi dificil pentru mulți oameni, din pricina reacției la extincția microbiană, o experiență cu care s-au confruntat mulți oameni.

- Poți preveni recidivele frecvente ale SIBO incluzând în dietă probioticul Lactobacillus reuteri (cu care facem iaurt) după vindecare, profitând de capacitatea sa de colonizare a tractului gastrointestinal superior și de a produce bacteriocine.
- Acum poți identifica recidivele SIBO prin testarea respirației și monitorizarea indiciilor specifice.
- Oricât de interesante și distractive ar putea fi proiectele alimentelor fermentate, e preferabil să le abordezi abia după finalizarea eforturilor de eradicare a SIBO și SIFO. Nu se întâmplă nimic rău dacă le utilizezi în timpul tratamentului, însă nu vei obține beneficiile dorite înainte de finalizarea procesului.

Și, pentru că multe dintre aceste informații sunt atât de noi pentru majoritatea oamenilor, hai să recapitulăm cum poți stabili dacă suferi de SIBO și SIFO. Există trei moduri prin care poți determina prezența SIBO:

1. Prezența unor indicii dezvăluie că speciile bacteriene din intestin și-au modificat compoziția și că unele dintre ele au depășit granițele colonului infestând segmentele

superioare ale tractului gastrointestinal. Aceste indicii includ prezența unor picături de grăsime în vasul de toaletă, intoleranța la alimente bogate în fibre prebiotice — de pildă leguminoasele și inulina —, alte intoleranțe alimentare, afecțiuni ca sindromul colonului iritabil, fibromialgia sau orice boală autoimună sau inflamatorie. Vezi lista completă în Capitolul 6.

2. Cere-i medicului să-ți prescrie un test de detectare a $H_2$ din respirație — în mod ideal și a $H_2S$ și a metanului.
3. Testează-te cu dispozitivul AIRE. Este cea mai bună opțiune, pentru că ultima versiune a dispozitivului testează nivelul $H_2$, $H_2S$ și al metanului.

Este rezonabil să te angajezi într-un efort de eradicare a SIBO dacă detectezi prezența unuia sau a mai multor semne revelatoare chiar și în lipsa unor analize de confirmare. E bine dacă poți testa nivelul de $H_2$, $H_2S$ și metan din respirație, ca metodă de evaluare a răspunsului la tratament sau pentru a depista eventualele recidive, însă mulți oameni manifestă semne și simptome atât de clare și perceptibile, încât e rezonabilă și o abordare empirică, adică o decizie informată bazată pe dovezi. Cu toate acestea, dacă ai posibilitatea financiară, achiziționarea și utilizarea dispozitivului AIRE sunt cu adevărat utile.

Amintește-ți că există o probabilitate de 36% ca SIBO să fie însoțit și de o suprapopulare fungică. Prezența SIFO este semnalată de erupții micotice (față, scalp, frunte, gât — pe interior și pe exterior, sub sâni, zona inghinală, unghiile degetelor de la picioare etc.), erupții cutanate recurente sau persistente, poftă de dulciuri și schimbări de dispoziție ample și inexplicabile. Poți determina prezența SIFO dacă efectuezi analiza coproculturii, dar poți lua decizii și fără astfel de confirmări dacă

ești bine informat, opțiunile antifungice de care dispunem în prezent fiind relativ benigne.

## Cum se utilizează dispozitivul AIRE

Așa cum am menționat mai devreme, intenția inventatorului acestui dispozitiv minunat fusese să ofere persoanelor afectate de sindromul colonului iritabil un sprijin în alegerea dietei potrivite, pentru a reduce simptomele de balonare și diaree. Însă acest dispozitiv are și potențialul de a evalua prezența $H_2$, $H_2S$ și a gazului metan din respirație, detectând multiplele tipuri de intoleranță alimentară cauzate de SIBO. Intoleranțele alimentare pot apărea în urma consumului de plante solanacee, nuci, leguminoase, fructoză sau alimente care conțin histamină, dar pot fi identificate și prin analize de sânge (de exemplu, testarea anticorpilor IgG). Aproape toți oamenii care manifestă intoleranțe alimentare produc aceste gaze după consumul unui aliment declanșator, din cauza SIBO. Prin urmare, evitarea alimentelor nu este o soluție completă, ci abordarea SIBO, care cauzează intoleranța. Nu face greșeala de a evita alimentele la care ai intoleranță fără a aborda SIBO, pentru că, pe termen lung, te expui riscului unor complicații, ca boala diverticulară sau cancerul de colon. Dispozitivul AIRE poate detecta nivelurile crescute ale acestor gaze chiar și în absența unor simptome vizibile ale SIBO, situație surprinzător de răspândită.

Desigur, testarea respirației poate fi o corvoadă: pregătirea cu o zi înainte, colectarea probelor de respirație la fiecare 30 de minute timp de câteva ore, așteptarea rezultatelor. Dacă te testezi fără asistență medicală, colectează probele de gaz emis în respirație și trimite-le la laborator. Un kit de testare costă între 150 și 250 de dolari. Dacă te testezi la medic, de regulă se percep costuri suplimentare. Fiecare kit de testare asigură o singură evaluare. Dacă, de exemplu, vrei să verifici succesul eradicării SIBO după tratamentul antibiotic, va trebui să cumperi alt kit de testare și să reiei tot acest proces. Același lucru e valabil și în monitorizarea recidivelor: alt kit, altă rundă de teste.

Dispozitivul AIRE este, prin urmare, o soluție revoluționară, deoarece poate fi utilizat la nesfârșit. La un cost de aproximativ 200 de dolari pe dispozitiv, poți economisi bani și poți reduce considerabil corvoada testării respirației. Dispozitivul AIRE este extrem de ușor de utilizat: îl pornești și deschizi aplicația pe smartphone. După o scurtă verificare, dispozitivul îți transmite să sufli în mușțiuc timp de aproximativ cinci secunde, iar după câteva secunde, afișează nivelul $H_2$, $H_2S$ și metan.

Adevărata utilitate a acestui dispozitiv este faptul că indică momentul eliberării gazului. Cu alte cuvinte, îți evaluezi parametrii standard înainte de a mânca, apoi consumi un aliment care conține fibre prebiotice, și te testezi la fiecare 30–45 de minute, timp de circa trei ore; vei întrerupe procesul când obții un rezultat pozitiv. Această metodă de testare te ajută să determini locul în care bacteriile convertesc fibrele prebiotice în hidrogen — în stomac, duoden, jejun sau ileon. Dacă se afișează un rezultat pozitiv pentru hidrogen la 90 de minute de la consumarea fibrelor prebiotice, ai SIBO. Un test pozitiv după 90–180 de minute este echivoc, deoarece e greu să faci diferența între o variantă ușoară de SIBO localizată în ileon și fermentația din colon, în special la persoanele cu tranzit rapid, când alimentele sunt repede digerate și transportate în colon. În această situație ar putea fi necesare analize pentru interpretarea rezultatului. De asemenea, eliberarea de $H_2S$ și metan în primele 90 de minute sugerează că bacteriile dăunătoare sunt prezente în tractul gastrointestinal superior; totuși, „regulile" pentru evaluarea $H_2S$ (care este nivelul anormal, dacă ar trebui să consumăm proteine în loc de fibre, de vreme ce proteinele sunt sursa hidrogenului sulfurat și așa mai departe) nu au fost încă pe deplin elaborate.

Dispozitivul AIRE este, de asemenea, util și în evaluarea eficienței unui tratament. Pe parcursul unui tratament antibiotic, de exemplu, este posibil să observi niveluri constant ridicate de $H_2$ după consumul de fibre prebiotice, apoi niveluri reduse în ziua 6 sau 7. Acest lucru sugerează o reacție pozitivă la regimul antibiotic

ales, care reduce numărul de bacterii producătoare de gaze din intestinul subțire. După ce ai reușit să tratezi cu succes SIBO, poți utiliza dispozitivul AIRE pentru depistarea unei eventuale recurențe. Este un amănunt important, deoarece recidivele nu reflectă întotdeauna simptomele originale. De exemplu, dacă în cazul tău semnalul inițial al prezenței SIBO a fost sindromul picioarelor neliniștite, de care ai scăpat în urma tratamentului SIBO, dar te confrunți cu insomnie și anxietate șase luni mai târziu, testează-te cu dispozitivul pentru a determina dacă motivul acestor manifestări este recurența SIBO.

**Testarea cu dispozitivul AIRE**

Pentru utilizarea dispozitivul AIRE în testarea respirației, urmează pașii de mai jos.

*Ziua precedentă*

Cu cel puțin 12 ore înainte de testarea respirației, consumă numai alimente care nu conțin fibre prebiotice sau zaharuri. Prin urmare, ar trebui să eviți leguminoasele, năutul, orice aliment care conține inulină și fibre de salcâm, fructele, legumele cu amidon sau rădăcinoasele, ceapa, usturoiul, zaharurile sau fructoza și toate produsele lactate. Evită, de asemenea, consumul de alcool. Limitează-ți dieta la alimente bogate în grăsimi și proteine, cum ar fi ouăle, carnea de vită, carnea de pasăre, peștele, legumele cu frunze verzi, uleiurile — de exemplu ulei de măsline — și legumele fără amidon (de exemplu, spanac, varză kale, salată verde, ardei gras verde, castraveți, fasole verde, dovlecei).

*Ziua testării*

1. Pornește dispozitivul AIRE.

2. Activează aplicația AIRE/FoodMarble pe smartphone, apoi urmează instrucțiunile.

3. Suflă în dispozitiv când o solicită aplicația — cifra afișată este valoarea ta de bază.

4. Consumă apoi alimente care conțin fibre prebiotice, de exemplu, 2 linguriță de inulină sau fibre de salcâm în cafea sau iaurt sau 100 gr. de plante leguminoase. Poți consuma și alte alimente la alegere, de pildă ouă, slănină, cârnați și așa mai departe.

5. Testează-ți respirația la fiecare 30–45 de minute, timp de circa trei ore, și notează-ți rezultatele.

**Interpretarea rezultatelor**

Fiecare unitate de măsură de pe dispozitivul AIRE, de la 0 la 10, corespunde unei creșteri a hidrogenului de 5 părți/milion (ppm) obținute prin testarea formală a prezenței $H_2$ în respirație. Prin urmare, cifra 4 corespunde cu 20 ppm $H_2$, cifra 8 cu 40 ppm și 10 cu 50 ppm sau mai mult.

După ce ai consumat fibre prebiotice, interpretează rezultatele după cum urmează:

- Un rezultat de 4–6 sugerează prezența SIBO.

- O creștere de 4 unități peste valoarea inițială sugerează, de asemenea, SIBO, de exemplu, o valoare de bază de 2, și un rezultat final de 6.

- Orice valoare peste 6 semnalează fără dubii prezența SIBO. Cu cât valoarea este mai mare, cu atât crește și probabilitatea prezenței SIBO. La majoritatea persoanelor cu SIBO, rezultatele vor fi evidente; de pildă, o creștere de la o valoare bazală de 1,2 la una de 9,8 după 30–45 de minute. (Regulile pentru interpretarea testelor de $H_2S$ și metan pe acest dispozitiv nu sunt încă disponibile.)

Oricât de elegant ar fi dispozitivul, are și câteva dezavantaje:

- Instrucțiunile dispozitivului descriu această tehnologie ca fiind utilă doar pentru identificarea intoleranței la alimentele FODMAP. Cu alte cuvinte, dacă mănânci un măr (care este considerat un aliment bogat în FODMAP deoarece conține fructoză) și 30 de

minute mai târziu rezultatul testării $H_2$ este pozitiv, FoodMarble îți spune să nu mai consumi mere. Aceasta este problema cu această abordare și cu toate conversațiile similare despre FODMAP: ele nu tratează cauza, adică SIBO sau disbioza severă care se află în spatele reacției la alimente. Din acest motiv le spun pacienților că o dietă cu conținut scăzut de FODMAP nu este altceva decât o strategie de reducere a simptomelor, care nu abordează însă cauza de bază, nu restabilește sănătatea microbiomului și nici nu îndepărtează puternica sursă a inflamației (SIBO). Urmează instrucțiunile de utilizare a dispozitivului, dar ignoră sfaturile nutriționale.

- Acest dispozitiv este pentru uzul personal sau familial — mușțiucul nu este de unică folosință, dar poate fi curățat cu un șervețel umed. Compania producătoare avertizează împotriva consumului de alcool, deoarece poate deteriora mușțiucul din silicon. Poți împrumuta dispozitivul, desigur, unei persoane cu care ai o relație intimă sau membrilor familiei, dar este o idee proastă să îl împrumuți unui coleg sau vecin, de exemplu. Orice persoană sau familie care dorește să se testeze poate achiziționa un singur dispozitiv.

Iată instrumentele de gestionare a SIBO și SIFO și explicațiile motivelor pentru care sunt utile aceste strategii. Protocolul exact pentru punerea în aplicare a tuturor acestor strategii este prezentat în Anexa B.

## Antibiotice vegetale

Deși multe preparate din plante sunt promovate ca fiind eficiente pentru SIBO și SIFO, doar două scheme dețin dovezi științifice de eficacitate: CandiBactin-AR + CandiBactin-BR și FC-Cidal + Dysbiocide[1]. Poate și alte produse sunt eficiente, dar ar însemna să mergi pe încredere, nu pe dovezi. În programul nostru de eradicare, poți alege oricare dintre aceste două scheme timp de 14 zile sau până când dispozitivul AIRE înregistrează cel puțin două

zile consecutive rezultate optime după consumul de fibre prebiotice (valori sub 4 ale $H_2$ din respirație).

Poți alege între:
CandiBactin-AR: 1–2 capsule, de 2 ori pe zi, și
CandiBactin-BR: 2 capsule, de 2 ori pe zi
Sau între:
FC-Cidal: 1 capsulă, de 2 ori pe zi, și
Disbiocid: 2 capsule, de 2 ori pe zi
Consultă Anexa A pentru surse de antibiotice vegetale.

## Gestionarea reacției la extincția microbiană

Epoca antibioticelor a scos la iveală o manifestare curioasă — reacția Jarisch-Herxheimer — observată pentru prima dată la tratamentul antibiotic al sifilisului, în urmă cu peste un secol. De obicei este cunoscută sub numele de „reacție la extincție" (*die-off reaction*) sau „reacție Herx". Include febră, frisoane, erupții cutanate și tulburări emoționale care apar când se administrează un agent antimicrobian care provoacă moartea microbilor dăunători. Deoarece SIBO și SIFO sunt manifestări ale proliferării unor microbi care invadează în totalitate tractul gastrointestinal, atunci când ți se administrează un tratament dedicat eradicării acestora, poate apărea același tip de reacție. Efectele măsurilor de eradicare SIFO pot fi deosebit de neplăcute.

Reacția Herx apare de obicei în primele zile de tratament antibiotic sau antifungic. Dacă te confrunți cu o astfel de reacție, nu intra în panică; trebuie să conștientizezi că:

- Moartea microbiană este o consecință naturală a regresiei procesului infecțios.

- Ai opțiunea de a reduce numărul sau dozele agenților antimicrobieni. De exemplu, dacă ai luat cu succes timp de două săptămâni antibiotice vegetale, iar acum începi un regim antifungic cu curcumină, ulei de oregano și ulei de scorțișoară și manifești anxietate și dispoziție negativă, poți limita regimul doar la curcu-

mină și o doză mică de ulei de oregano, de pildă 3 picături diluate într-o lingură de ulei de măsline. Apoi poți crește treptat doza de ulei de oregano adăugând uleiul de scorțișoară după câteva săptămâni, începând cu o doză mică, de 2–3 picături la o lingură, ajungând în timp până la 5–6 picături, prelungind tratamentul cu alte câteva săptămâni. (Vom mai discuta despre aceste strategii antifungice.) În acest fel, reacția Herx va fi mai blândă și mai disipată în timp.

- O altă opțiune este să iei cărbune activ (disponibil în majoritatea magazinelor naturiste) pentru a reduce reacția la 1 000 de miligrame sub formă de capsule sau ½ linguriță la 200 ml de apă, de 2 ori pe zi. De regulă, simptomele se atenuează după 15 minute.

Din păcate, niciun agent antibiotic sau antifungic nu este 100% eficient. Rifaximina, antibioticul convențional utilizat pentru SIBO, de exemplu, are o eficacitate de numai 40–60%. Deși tratamentele cu antibiotice vegetale au rezultate ceva mai bune, nu garantează o eficiență de 100%.

Din acest motiv trebuie implicate și alte strategii care sporesc probabilitatea unui rezultat de succes. Acestea se împart în trei categorii: întărirea barierei intestinale, distrugerea biofilmelor microbiene și aportul de fibre prebiotice.

## ÎNTĂRIREA BARIEREI INTESTINALE

Curcumina, după cum am mai discutat, întărește bariera intestinală într-o varietate de moduri, ceea ce este util în reducerea endotoxemiei, și chiar influențează favorabil compoziția florei intestinale, atât bacteriană, cât și fungică. Prin urmare, sfătuiesc orice persoană care urmează o cură cu antibiotice sau antifungice să ia curcumină în doze de 300 de miligrame de 2 ori pe zi pentru început, urcând treptat la maximum 600 de miligrame de 2 ori pe zi, pe toată durata tratamentului. Nu uita, nu vom utiliza preparate cu curcumină care conțin aditivi de îmbunătățire a absorbției, deoarece nu dorim

absorbția. Suplimentele de bază, vitamina D și acizii grași Omega-3 din ulei de pește, vor face, de asemenea, parte din programul tău, așa cum vom discuta în Partea a IV-a, deoarece consolidează bariera intestinală.

Ceaiul verde cu cuișoare (rețeta de la pagina 345) furnizează eugenol (din cuișoare), care sporește producția de mucus intestinal, catehine (din ceai verde) cu efect de reticulare a proteinelor, care conferă mucusului o consistență vâscoasă, și fructo-oligozaharide (FOZ; polimeri de fructoză cu lanț scurt) care stimulează coloniile Akkermansia și, implicit, producția de mucus. Acest ceai este o modalitate minunată și gustoasă de a-ți întări bariera intestinală.

## DEGRADAREA BIOFILMELOR MICROBIENE

Poți utiliza proprietățile de degradare a biofilmului microbian ale N-acetil cisteinei (NAC), adăugând 600–1 200 mg, de 2 ori pe zi, la regimul tău antibiotic. N-acetil cisteina este un agent aerosol cu un bogat istoric medical, fiind administrat în spitale persoanelor care se confruntă cu secreții vâscoase ale căilor respiratorii, de pildă fibroza chistică. De asemenea, este un adjuvant al tratamentului antibiotic de eradicare a Helicobacter pylori (care cauzează ulcerul), crescând șansele de succes prin distrugerea biofilmului acestui microb. Cu toate acestea, nu recomand nimănui să ia NAC tot timpul (așa cum sfătuiesc unii, pentru menținerea sănătății creierului și alte beneficii), deoarece, cu excepția eforturilor de a eradica SIBO și SIFO, distrugerea biofilmului nu este o practică sănătoasă.

## APORTUL DE FIBRE PREBIOTICE CA MĂSURĂ DE PREVENIRE A SPORULAȚIEI

Anumite bacterii și ciuperci pot intra în sporulație, devenind rezistente la antibiotice. Acest proces are loc atunci când microbii sunt privați de hrană prebiotică. Prin urmare, adăugarea fibrelor prebiotice în managementul SIBO și/sau SIFO

înclină balanța în favoarea blocării sporulației, menținând microbii activi și mai vulnerabili la strategiile antibiotice și antifungice. Chiar dacă anterior aveai intoleranță la fibrele prebiotice din cauza SIBO, după câteva zile de tratament antibiotic ar trebui să le poți include din nou în alimentația ta. Fibrele prebiotice hrănesc și bacteriile care promovează sănătatea colonului, ajutându-le să prospere și să combată cu succes microbii patogeni pe care încerci să îi elimini.

Crește aportul de fibre prebiotice, dacă le tolerezi, la minimum 20 de grame pe zi, din surse ca: leguminoase, usturoi, sparanghel, praz, frunze de păpădie, cartofi Jicama, cartofi albi cruzi, banane verzi, pudră de inulină, pectină și fibre de salcâm.

## Ce se întâmplă dacă ignor SIBO?

Este important să știi că ai un control semnificativ în identificarea și confirmarea prezenței SIBO/SIFO. Și te poți descurca pe cont propriu chiar și atunci când medicul nu știe despre ce vorbești.

Dar dacă îți spui: „Este prea mult. Prefer să mă obișnuiesc cu asta", nu este o idee bună. Avem certitudinea că a băga capul în nisip și a continua să trăiești cu SIBO/SIFO îți asumi riscul major ca în timp să te îmbolnăvești de:

- Diabet de tip 2
- Obezitate
- Fibromialgie
- Sindromul colonului iritabil
- Agravarea simptomelor colitei ulceroase, bolii Crohn, bolii celiace
- Afecțiuni autoimune
- Depresie, anxietate
- Boala ficatului gras

- Boală diverticulară, diverticulită

- Cancer colorectal

- Tulburări neurodegenerative — boala Alzheimer, Parkinson, scleroză multiplă.

Da, corectarea SIBO și SIFO presupune efort. Da, este posibil să te confrunți câteva zile cu reacția Herx și, da, implică și un mic cost. Dar perspectiva de a prelua controlul asupra sănătății tale este importantă, cu implicații care vor reverbera pe tot parcursul vieții tale.

## Putem crea un probiotic eficient pentru gestionarea SIBO?

Să dezvoltăm puțin noțiunea de a crea un probiotic eficient împotriva SIBO.

Nu ne putem baza pe formulele probiotice convenționale, deoarece au doar efecte limitate și de obicei nu opresc procesul SIBO. Valorile ridicate de hidrogen în respirație, intoleranța alimentară și fibromialgia, de exemplu, persistă de obicei în ciuda consumului regulat de probiotice. Acest lucru nu ar trebui să fie surprinzător, deoarece la prepararea probioticelor convenționale nu se acordă atenție alegerii speciilor și tulpinilor cu efecte specifice de eradicare a SIBO.

Putem alege, oare, specii și tulpini microbiene care pot contribui la eradicarea SIBO, apoi să le multiplicăm preparând iaurt cu ele? Microbii de care avem nevoie fac următoarele:

- Colonizează tractul gastrointestinal superior, deoarece SIBO înseamnă că speciile din colon au migrat ajungând să domine intestinul subțire, proces numit fecalizare.

- Produce bacteriocine. Un bun candidat produce antibiotice peptidice naturale, în special cele eficiente împotriva speciilor Enterobacteriacee care domină în

SIBO, precum și a altor specii, cum ar fi Streptococcus și Enterococcus.

- Sprijină proliferarea altor specii bacteriene sănătoase.

- Suprimă arheele, producătoare de metan.

Ar putea crește acești microbi eficacitatea unui efort probiotic de eradicare a SIBO? Ar putea exercita și efecte de suprimare a SIBO metanogene? Putem evita astfel utilizarea antibioticelor?

### Tentanta compoziție a iaurtului SIBO Superintestin

Permite-mi să te avertizez: este un proiect în desfășurare, cu rezultate pe care le voi prezenta în viitor. Dar tot mai mulți oameni raportează succesul reducerii nivelurilor ridicate de $H_2$ din respirație prin consumul acestui iaurt. (Nu sunt suficiente testări $H_2S$ pentru a face determinări cu privire la eficacitatea iaurtului.) Speciile și tulpinile de mai jos sunt candidați suficient de promițători ca să fie incluși în tratamentul de primă linie în reducerea și eradicarea SIBO:

- Lactobacillus reuteri DSM 17938 și ATCC PTA 6475 (tulpinile conținute în produsul BioGaia Gastrus): L. reuteri colonizează tractul gastrointestinal superior și produce bacteriocine eficiente împotriva speciilor SIBO. Este puțin probabil ca SIBO sau SIFO să se reducă doar cu L. reuteri, dar aceasta exercită efecte mai substanțiale în prezența altor specii producătoare de bacteriocine. S-a demonstrat, de asemenea, că L. reuteri reduce coloniile de arhee care domină în SIBO metanogenă[2,3].

- Lactobacillus gasseri BNR17: Tulpinile de L. gasseri colonizează tractul gastrointestinal superior și s-au dovedit a fi adevărate uzine bacteriocine, produc până la șapte tipuri de bacteriocine și reduc simptomele sindromului de colon iritabil, care este practic SIBO cu altă denumire[4].

● Bacillus coagulans GBI-30,6086: S-a demonstrat că mai multe tulpini de B. coagulans reduc simptomele sindromului de colon iritabil. B. coagulans produce și o bacteriocină[5].

Prin modalitățile noastre de fermentare a iaurtului, putem spori, de regulă, numărul UFC la peste 200 de miliarde (la o porție de 125 ml), pentru o eficacitate sporită, ridicând potențialul fermentului de a suprima speciile SIBO. Reține că fermentăm laolaltă toate cele patru tulpini ale celor trei specii.

Ar putea fi necesar să consumi iaurt SIBO aproximativ patru săptămâni, deoarece probioticele nu sunt la fel de puternice ca antibioticele. În orice caz, fii conștient de faptul că iaurtul SIBO Superintestin poate provoca reacții Herx, la fel ca antibioticele.

Ține cont de următorul amănunt interesant: după patru săptămâni de consum de iaurt SIBO, amână retestarea $H_2$ cu două săptămâni pentru a evalua rezultatele.

L. reuteri, asemenea speciilor nedorite, poate converti fibrele prebiotice în $H_2$ în intestinul subțire. Prin urmare, trebuie să permitem L. reuteri să se retragă din tractul gastrointestinal superior înainte de retestare. Când vei înregistra un rezultat negativ la testul $H_2$, reia consumul iaurtului L. reuteri pentru a te putea bucura de beneficiile sale magnifice.

Rețeta pentru prepararea iaurtului SIBO Superintestin se găsește la pagina 336, unde am precizat și sursele fiecărui microb.

După ce ai terminat cura de patru săptămâni cu probiotic SIBO, ar fi înțelept să continui cu un probiotic multispecii cu potență mare (sau iaurt fermentat din chefir sau probiotic, care conține mai multe specii, conform rețetei din Partea a IV-a) și să consumi alimente fermentate și fibre prebiotice, pentru menținerea unei compoziții optime a florei intestinale.

## Combaterea suprapopulării fungice

Suprapopularea bacteriană a intestinului subțire, SIBO, este problema dominantă la majoritatea persoanelor cu suprainfecție microbiană intestinală. Dar, la un număr semnificativ de oameni, SIBO este însoțit și de SIFO. Este, de asemenea, probabil ca o persoană care se confruntă cu o suprapopulare fungică să aibă într-o anumită măsură și un dezechilibru al populațiilor bacteriene care a cauzat dezvoltarea excesivă a ciupercilor. Cu alte cuvinte, SIFO poate fi considerat o dovadă a perturbării dezvoltării populațiilor bacteriene, care în mod normal ar fi ținut sub control speciile fungice, permițând coloniilor de Archaea, Clostridium difficile și ale altor agenți patogeni să se dezvolte atunci când speciile de bacterii sănătoase nu mai domină peisajul intestinal.

În ultimii ani a apărut o serie de suplimente eficiente, cu proprietăți antifungice moderate sau puternice. Există, desigur, medicamente antifungice eliberate pe bază de rețetă care pot suprima anumite specii de ciuperci — Candida, de exemplu. Dar acum avem la dispoziție și agenți naturali eficienți, cu proprietăți antifungice.

Terapiile antibiotice vegetale, pe care le folosim în gestionarea SIBO, pe lângă efecte antibacteriene au și ușoare proprietăți antifungice. În opinia mea, datorită beneficiilor antifungice și de protecție intestinală, ar trebui să includem întotdeauna curcumina în orice tratament de reducere a populațiilor de ciuperci. Berberina este și ea o alegere bună, care poate fi folosită în locul curcuminei, cu efecte similare.

SIFO necesită un tratament mai îndelungat decât SIBO, de obicei patru sau mai multe săptămâni, deoarece speciile de ciuperci tind să se protejeze cu un biofilm protector și au capacitatea de a intra în stază, proprietate care le face mai rezistente la agenții antimicrobieni. Deoarece este greoi și costisitor să efectuezi în mod repetat analize ale scaunului pentru evaluarea gradului de proliferare

fungică, ar fi foarte util să înveți să identifici semnalele sau simptomele SIFO, de exemplu o erupție cutanată, poftă de dulciuri sau schimbarea dispoziției, pentru a putea evalua eficiența tratamentului. Durata măsurilor antifungice depinde de gradul de severitate a SIFO, dar ar trebui să iei în calcul un efort de cel puțin patru săptămâni.

Iată schemele de terapie pe care le utilizez eu atunci când abordez SIBO și SIFO concomitent:

- Două săptămâni de administrare CandiBactin + curcumină sau două săptămâni de tratament FC-Cidal/Dysbiocide + curcumină.
- În locul tratamentului cu antibiotice vegetale, poți consuma iaurtul SIBO Superintestin și curcumină timp de patru săptămâni.
- După ce ai finalizat tratamentul cu antibiotice vegetale sau regimul cu iaurtul SIBO Superintestin, fă o cură de curcumină combinată cu 1–2 uleiuri esențiale din surse alimentare, timp de patru sau mai multe săptămâni (vom mai discuta despre acest lucru pe parcurs).

Dacă tratezi doar SIFO, atunci un regim de patru săptămâni, care include o combinație de curcumină și uleiuri esențiale alimentare, este o strategie inteligentă. Pentru cele mai bune rezultate, adaugă cel puțin două uleiuri esențiale din surse alimentare, crescând doza treptat, pentru a evita dezvoltarea rezistenței fungice.

Printre opțiunile noastre de agenți antifungici se numără:

## CURCUMINA

Pe lângă efectele antibacteriene, curcumina este un strălucit agent antifungic împotriva multor specii și tulpini de Candida[6]. Și-a demonstrat eficacitatea și împotriva speciilor rezistente la medicamentele antifungice convenționale. Curcumina are avantajul suplimentar de a fi sigură și neabsorbabilă, deci

rămâne în tractul gastrointestinal oferind un efect concentrat. Din acest motiv, evită mărcile care conțin ingrediente adăugate sau alte elemente care cresc absorbția curcuminei, de pildă piper negru, piperină, bioperină sau nanoparticule. Curcumina ajută, de asemenea, la întărirea barierei intestinale, un avantaj major pe măsură ce inflamația produsă de suprapopularea microbiană regresează. Ca în orice strategie antifungică, este înțelept să începi cu o doză mai mică, pentru a minimiza reacția Herx; de exemplu, începe cu 300 de miligrame de 2 ori pe zi, ajungând treptat până la o doză de maximum 600 de miligrame, de 2 ori pe zi.

## BERBERINA

Asemenea curcuminei, această substanță vegetală cu absorbție slabă se numără printre cei mai eficienți și siguri agenți antifungici[7]. Dozele variază între 300 și 500 de miligrame, de 2–3 ori pe zi. Ca și în cazul curcuminei, dacă achiziționezi un produs prezentat sub o formă care poate fi divizată, poți lua o doză redusă în primele zile/săptămâni pentru a atenua reacția Herx. Curcumina și berberina au eficacitate antifungică relativ egală, așa că poți alege pe oricare dintre ele.

## ULEIURI ESENȚIALE DIN SURSE ALIMENTARE

Uleiurile esențiale, substanțe fitochimice concentrate provenite din plante, se dovedesc a fi agenți antifungici foarte puternici. Amestecul de terpene și terpenoide din aceste uleiuri este liposolubil, prin urmare are capacitatea de a afecta pereții celulari ai ciupercilor (eliminând, astfel, necesitatea administrării unui agent suplimentar de distrugere a biofilmului). Printre cele mai eficiente se numără uleiul de scorțișoară, uleiul de cuișoare, uleiul de mentă și uleiul de oregano — uleiuri provenite din alimente, sigure pentru consum. Ele s-au dovedit chiar mai puternice decât medicamentele antifungice convenționale, ca amfotericina B și fluconazolul, care au efecte secundare grave[8]. Dintre

ele, uleiul de scorțișoară este cel mai puternic. Toate sunt eficiente dacă sunt administrate în cantități mici, diluate într-o lingură de ulei de măsline, ulei de avocado, ulei de pește sau alt ulei benefic. Nu consuma niciodată ulei esențial nediluat! În comerț sunt disponibile și preparate sub formă de capsule. (Nu sunt adecvate pentru tratarea infecțiilor sistemice, iar pentru uz vaginal nu au fost testate suficient.) Utilizarea unuia sau mai multor uleiuri esențiale ar trebui să se numere printre principalele măsuri anti-SIFO.

Eu am înregistrat rezultate bune adăugând un ulei esențial în orice regim anti-SIFO, în cantități mici inițial, de pildă 1–2 picături diluate într-o lingură de ulei, până la 4–6 picături (un maximum de circa 200 de micrograme, dacă alegi varianta capsulelor), de 2 ori pe zi. Fă pași mici la început, pentru a minimiza reacția Herx, și continuă cel puțin două săptămâni, posibil mai mult. Odată ajuns la doza maximă, poți adăuga unul sau chiar două uleiuri esențiale, începând cu cantități mici, crescând doza treptat. De asemenea, poți adăuga uleiuri esențiale în alimente; de exemplu, 1–2 picături de ulei de scorțișoară la o cafea „turtă dulce“ (rețeta la pagina 348). Mărcile NOW, Plant Therapy și DoTerra s-au dovedit a fi surse de încredere cu uleiuri de calitate.

## SACCHAROMYCES BOULARDII

Specia fungică S. boulardii, o tulpină de Saccharomyces cerevisiae folosită în vinificație, fabricarea pâinii și a berii, poate fi luată ca supliment probiotic pentru a suprima coloniile intestinale de Candida, prin competiție. O doză de 5 miliarde UFC pe zi poate da rezultate. Saccharomyces boulardii nu colonizează tractul gastrointestinal și dispare după câteva zile de la întreruperea administrării[9].

## PROBIOTICE BACTERIENE

Deși nu s-a stabilit cu exactitate compoziția probioticului ideal pentru a suprima Candida, există

câteva preparate care s-au dovedit utile, însă cu rezultate care pot apărea după un an. Tulpinile de Lactobacillus rhamnosus (tulpina GG) pot fi deosebit de eficiente.

După un efort de câteva săptămâni dedicat reducerii unor colonii fungice precum Candida, poți repeta analiza probei de scaun pentru a evalua în ce măsură persistă suprainfecția fungică. Ca alternativă, poți trage aceleași concluzii monitorizându-ți simptomele.

Mulți oameni descriu stări de oboseală, febră ușoară, anxietate și stare de rău atunci când tratează SIFO. Aceste simptome se datorează probabil morții fungilor, în urma căreia se eliberează numeroase componente toxice în fluxul sanguin, fenomen similar reacției la extincția microbiană din cursul tratamentului SIBO. Acest fenomen pare să se dezvolte indiferent de regimul antifungic utilizat, prin urmare nu poate fi considerat un efect secundar al agenților de tratament, ci mai degrabă o consecință a distrugerii fungilor.

Pe termen lung, riscurile recurenței suprapopulării fungice pot fi reduse incluzând următoarele alimente în dieta obișnuită. Fiecare dintre ele au dovedit efecte antifungice:

- Cuișoare
- Oregano
- Cimbru
- Scorțișoară
- Chimion
- Rozmarin
- Coriandru
- Mentă

Uleiurile extrase din condimente și ierburi au un efect mai puternic decât consumul plantei sau condimentului în sine, care conțin uleiuri esențiale, dar într-o concentrație mai slabă. Putem folosi această opțiune doar în scop profilactic, pe termen lung[10].

## Un perpetuu *déjà-vu*: prevenirea recurenței SIBO

Imaginează-ți că ai tratat SIBO cu ajutorul strategiilor pe care le-am discutat și că te bucuri de o perioadă de alinare după ani buni de dureri musculare și articulare, handicapuri și neputință. Apoi, șase luni mai târziu, te lovește o recidivă la nivelul întregului corp, însoțită de anxietate și panică.

Din motive încă neclare, dacă ai avut SIBO, există riscul unei recidive atunci când speciile nesănătoase de Enterobacteriacee proliferează din nou și invadează tractul gastrointestinal superior. Aproximativ jumătate dintre persoanele care urmează tratamente convenționale (farmaceutice) vor avea o recidivă după câteva luni dacă nu adoptă anumite măsuri profilactice. Probabilitatea crește dacă s-a urmat un tratament antibiotic convențional, aproape niciodată însoțit de sfaturi de prevenire a recidivelor SIBO. Prin urmare, vom discuta aici o serie de strategii care reduc sau elimină riscul recurențelor.

Din pricina varietății enorme de specii de bacterii, fungi și arhee care pot repopula tractul gastrointestinal, simptomele recidivei SIBO pot fi diferite de cele originale, pentru faptul că pot prolifera alte specii. De exemplu, dacă inițial te-ai confruntat cu dureri articulare și apariția tiroiditei Hashimoto, recidiva ar putea fi semnalată de balonare și anxietate. Aici ar putea fi utilă testarea $H_2$ în respirație (și $H_2S$ și metan, dacă e posibil). Dacă totuși reapar aceleași simptome pe care le-ai avut inițial, poți începe o nouă rundă de măsuri antibacteriene fără teste de confirmare, adică empirice.

Pentru un succes pe termen lung și prevenirea recidivelor, poți lua următoarele măsuri:

- Continuă să eviți factorii care perturbă microbiomul. Acești factori, menționați în

Capitolul 10, includ alimentele modificate genetic cu glifosat, medicamentele care reduc hiperaciditatea gastrică, antiinflamatoarele, zaharurile, îndulcitorii sintetici (precum aspartamul), agenții de emulsionare și alte substanțe dăunătoare florei intestinale. Ei sunt cei care ți-au provocat dezechilibrul microbian în primul rând, și o pot face din nou dacă nu îi eviți.

- Utilizează un probiotic multispecii cu potență mare, care include câteva dintre speciile și tulpinile esențiale discutate în Partea a IV-a. (Lista mea de recomandări referitoare la produsele comerciale este inclusă în Anexa A.) Probioticele inhibă proliferarea speciilor nesănătoase, încurajează producția de mucus și furnizează specii și tulpini producătoare de bacteriocine, care suprimă speciile responsabile de SIBO și SIFO.
- Consumă zilnic, cu entuziasm, cel puțin unul, preferabil mai multe alimente fermentate care stimulează producția de mucus intestinal, încurajează proliferarea speciilor sanogene și le descurajează pe cele dăunătoare.
- Include fibre prebiotice în dieta zilnică. Asigură-ți un aport minim de 20 de grame de prebiotice pe zi, dintre opțiunile enumerate în Partea a IV-a; e preferabil să incluzi câteva opțiuni la fiecare masă. Ai grijă de bacteriile tale sanogene hrănindu-le, iar ele vor avea grijă de tine.
- Prepară iaurt cu L. reuteri. Fermentează iaurt cu L. reuteri sau mai multe tulpini. Caracteristicile unice ale L. reuteri, printre care și capacitatea de a coloniza tractul gastrointestinal superior (unde apar SIBO și SIFO) și de a produce bacteriocine, ajută la prevenirea reapariției microbilor nedoriți.

Aceste măsuri de prevenire se află într-o etapă de cercetare preliminară. Sunt îndrumări simple, care au avut însă succese uriașe în vindecarea

fibromialgiei, a sindromului colonului iritabil, a multor boli autoimune și scăderea în greutate, care au depășit cu mult efectele strategiilor dietetice elementare sau ale suplimentelor nutritive.

## Cauzele recurenței SIBO

Poți face totul corect și să te confrunți totuși cu o recurență a SIBO/SIFO?

Da, absolut. Majoritatea oamenilor se bucură, într-adevăr, de perioade lungi de libertate după reducerea coloniilor de bacterii și ciuperci dăunătoare. Dar există și persoane care se confruntă în mod frecvent cu recidive. Dacă te afli în această situație, iată care ar putea fi cauzele subiacente:

- **Hipoclorhidria**: Lipsa acidului gastric provocată de infecția cu H. pylori, gastrita autoimună sau tratamentele medicamentoase care blochează hiperaciditatea gastrică se numără printre cele mai frecvente cauze ale recurenței SIBO. Un medic specializat, de exemplu, în medicină integrativă, poate ajuta la rezolvarea acestei situații testându-vă, de exemplu, nivelurile de gastrină din sânge sau pH-ul stomacului înainte de a recurge la strategii de acidificare cu betaină HCL, diverse tipuri de oțet sau apă minerală carbogazoasă.

- **H. pylori**: Acest microb este prezent în organismul a circa 15% din populația americană și 50% din populația globului. Prezența sa contribuie la perturbarea compoziției florei intestinale[11]. Poate fi detectat cu ușurință prin analize de sânge, respirație sau probe de scaun, și eradicat cu ajutorul agenților antibacterieni. (Consultă Anexa C pentru un regim de preparate naturale care a avut succes în eradicarea H. pylori fără adjuvante medicamentoase.)

- **Hipotiroidismul**: Iodul este un supliment de bază pe care îl vom discuta în Partea a IV-a. Deficitul de iod pe timp îndelungat încetinește activitatea intestinală și încurajează SIBO. Hipotiroidismul din alte cauze, cum ar fi inflamația autoimună a tiroidei, poate, de asemenea,

să permită recidivarea SIBO. Se mai bănuiește și că administrarea hormonului tiroidian T4 (levotiroxină) în monoterapie, fără abordarea tiroxinei T3, poate încuraja SIBO[12].

- **Diabetul greșit gestionat**: După cum am mai discutat, bacteriile și ciupercile adoră nivelurile ridicate de zahăr în țesuturi. Diabetul de tip 1 sau tip 2 poate duce la gastropareză, adică încetinirea digestiei la nivelul stomacului — un alt factor care încurajează recidivele SIBO.

- **Producția inadecvată de bilă sau enzime pancreatice**: Aceste afecțiuni sunt mai puțin frecvente, dar frecvent menționate drept cauze ale recurenței SIBO. În experiența mea, eliminarea grâului și a cerealelor din alimentație rezolvă producția scăzută de enzime în cele mai multe cazuri, deoarece în felul acesta este eliminat blocantul colecistochininei, aglutinina germenilor de grâu, ceea ce împiedică eliberarea bilei și a enzimelor pancreatice. Fă un test de scaun pentru depistarea nivelului de elastaze sau a prezenței grăsimilor nedigerate.

- **Peristaltismul încetinit**: Din nou, în experiența mea, această problemă este neobișnuită la persoanele care au eliminat din dietă grâul și cerealele și, implicit, opioidele din gliadină, care afectează tranzitul intestinal. Dacă suspectezi că ai o motilitate intestinală lentă, în ciuda eliminării consumului de grâu și cereale, există câțiva agenți care pot fi utili în stimularea peristaltismului, de pildă naltrexonă în doză mică, eritromicină în doză mică sau rădăcină de ghimbir.

- **Disfuncția sistemului imunitar**: Incapacitatea genetică de a produce imunoglobulină A intestinală (IgA; un anticorp care joacă un rol crucial în funcția imunitară a membranelor mucoase) este destul de rară, dar predispune la SIBO.

- **Stresul cronic**: Stresul profund implicat de moartea unei persoane dragi, de îndatorirea de a îngriji o persoană cu deficiențe cognitive sau perioadele

prelungi de stres pot declanșa cu ușurință recurența SIBO.

- **Variabilitatea anatomică**: Anomalii ale structurii tractului gastrointestinal, de exemplu diverticuloza sau conexiuni anormale, efectuarea anterioară a unui bypass gastric, colectomia (înlăturarea colonului) și alte modificări chirurgicale pot afecta echilibrul microbiomului. Variabilitatea anatomică poate fi identificată doar prin proceduri formale de testare efectuate de către un gastroenterolog sau un chirurg.

După cum poți vedea, o parte dintre aceste probleme nu au rezolvări rapide și ușoare. Cea mai bună soluție este să găsești un medic capabil, de exemplu cineva care practică medicina funcțională sau integrativă, care să te ajute să găsești răspunsul la aceste întrebări dacă te confrunți cu recidive SIBO/SIFO.

## Stăpânul universului

Ei, poate că nu vei deveni stăpânul universului, dar poți fi stăpânul microcosmosului tău gastrointestinal și, prin urmare, al sănătății tale. Cu siguranță că, înarmat cu un smartphone 5G, milioane de aplicații și acces instantaneu la informații din lumea întreagă, poți învinge aceste creaturi mai mici decât un vârf de ac. Nu neglija puterea incredibilă pe care o vei dobândi asupra multor afecțiuni, de la hipertensiune arterială la colita ulceroasă, precum și asupra felului în care te simți, asupra dispoziției și dialogului interior, dacă acorzi atenție vieții microbiene pe care o găzduiești în interior.

Totul în viața omului — hrana pe care o mănânci, expunerea ta la lumină și întuneric, persoanele din jurul tău, stresul cu care te confrunți, apa pe care o bei —, totul are consecințe asupra microbilor pe care îi găzduiești și asupra zonelor pe care le ocupă în tractul gastrointestinal. Prin urmare, atenția pe care o acorzi detaliilor vieții îți poate influența major microbiomul personal.

În capitolul următor vom lua în considerare multe dintre strategiile pe care le poți adopta pentru a

începe reconstrucția microbiomului și a unui superintestin.

PARTEA A III-A

# O reacție viscerală

CAPITOLUL 9

# O incursiune în sălbăticie

Am putea oare să reparăm toate distrugerile cauzate peisajului nostru microbian intern — fie că e vorba despre nașterea prin cezariană, sau consumul inutil de antibiotice și alimente procesate — și să reconstruim un microbiom care lucrează pentru noi, nu împotriva noastră? Astfel de schimbări ne vor putea restabili sănătatea și supleţea și ne vor feri de bolile moderne? Am putea să ne recâștigăm sănătatea de care se bucurau populațiile de vânători-culegători care își alăptau copiii timp de doi sau mai mulți ani după naștere și se adunau în jurul focului pentru a împărtăși bogăția vânatului de peste zi? Indigenii au răni și suferă de boli infecțioase, de malarie sau febră denga și nu beneficiază de asistență medicală modernă, dar nu au experiența sutelor de boli cronice care le sunt comune și-i afectează pe oamenii din societatea dezvoltată. Cred că putem trage concluzii importante din asta.

Oamenii moderni au făcut ceva fundamental greșit în privința microbilor intestinali, creând, în acest proces, un monstru îngrozitor, diabolic, care ne terorizează sănătatea. Indiferent dacă au sau nu SIBO, oamenii moderni au distrus diversitatea microbilor gastrointestinali de odinioară pierzând, astfel, specii benefice și permițând, totodată, unor oportuniști dăunători să prolifereze. Din fericire, cei

mai mulți dintre noi nu am atins un punct fără întoarcere, dar nu suntem foarte departe.

Sigur, nu știm totul despre microbiom. Însă știm suficient de mult cât să putem totuși elabora strategii de reechilibrare care alungă, de pildă, simptomele fibromialgiei, diareea sau balonarea specifică sindromului colonului iritabil, procesul de îmbătrânire prematură și chiar anumite simptome ale bolilor neurodegenerative, strategii care ne aduc, totodată, și beneficii caracteristice unui superintestin, cum ar fi scăderea accelerată în greutate, un somn mai profund și plin de vise, o piele mai tonifiată și mai suplă, mai puține riduri, o dispoziție mai bună, mai multă energie și o îmbunătățire a relațiilor.

Să începem această parte a cărții cu informații elementare despre reconstruirea un microbiom sănătos, pentru a-l readuce în noi pe omul primitiv, adică ființa aceea ale cărei nevoi sunt încă înscrise în codul nostru genetic.

## Cultivă-ți grădina și flora intestinală

Cum arată un microbiom sănătos?

Ar trebui să avem flora intestinală a membrilor tribului Hadza din Tanzania sau Yanomami din Amazonia, vânători-culegători neafectați de perturbările microbiomului modern? Ei nu au luat niciodată antibiotice, nu au consumat cereale cu glifosat sau o înghețată Rocky Road procesată cu polisorbat 80; ei au specii bacteriene pe care noi le-am pierdut, dobândind altele, care lor le lipsesc aproape în totalitate. Sunt aceste diferențe dezavantajoase pentru noi sau microbiomul omului modern reflectă un resort de adaptare necesar navigării într-o societate care nu funcționează în pădure, junglă sau munți?

Cu alte cuvinte, unele dintre modificările compoziției microbiomului pot fi pozitive, adică ne ajută să ne adaptăm influențelor vieții moderne, dar altele pot reflecta reacții adverse la erbicide, de

exemplu, sau la antibiotice. Cum putem face diferența?

Nu are nimeni toate răspunsurile. Putem însă adopta o serie de strategii care ne ajută să ne construim un microbiom mai sănătos, într-o formă superioară celei dezastruoase de acum. Mai întâi vom discuta strategiile care minimizează factorii moderni de perturbare a microbiomului, apoi vom analiza strategii specifice menite să eradicheze speciile nesănătoase și să cultive specii mai sănătoase în locul lor. Vom explora mai profund universul SIBO, SIFO și al endotoxemiei, luând măsuri care pot avea efecte revoluționare asupra vieții și sănătății.

Ca exemplu util în implementarea aceste idei, compar eforturile noastre de a cultiva un microbiom intestinal sănătos cu îngrijirea unei grădini în primăvară. Imaginează-ți că este luna mai și vrei să plantezi o grădină. Începi prin a pregăti pământul: elimini buruienile, uscăturile și pietrele. Apoi plantezi răsaduri de mazăre, morcovi, dovlecei, castraveți și roșii. Apoi le uzi și le fertilizezi pe parcursul sezonului și le protejezi de dăunători, cum ar fi și iepurii care abia așteaptă să-ți ronțăie prețioasele legume. După câteva luni și îngrijiri corespunzătoare, *voilà*, ai o mulțime de legume, salate delicioase și garnituri sănătoase pentru mesele tale.

Eforturile de a cultiva o „grădină“ intestinală sunt foarte asemănătoare. Vom pregăti „solul“, vom planta „semințe“, apoi „udăm și fertilizăm“ grădina interioară. În această grădină numită floră intestinală, desigur, nu vom cultiva dovlecei, ci vom adopta măsuri necesare microbilor benefici sănătății umane.

Să vorbim despre pregătirea solului sau cum să elimini factorii care ți-au perturbat flora intestinală, un efort similar îndepărtării uscăturilor și buruienilor la începutul primăverii, pentru a crea condițiile potrivite unei înfloritoare grădini de legume!

## Pune mâna pe lopată!

Stilul de viață modern ne-a perturbat atât de mult microbiomul intestinal, încât, pentru a revitaliza această grădină, am putea fi nevoiți să apelăm la echivalentele biologice ale lopeților, târnăcoapelor și tractoarelor. Va fi nevoie să te apuci, la figurat vorbind, să smulgi rădăcini bine înfipte și să aduni roabe întregi de buruieni și bolovani.

Care sunt „rădăcinile", „buruienile" și „bolovanii" microbiomului tău? Să le trecem în revistă, una câte una, concentrându-ne asupra factorilor pe care îi poți schimba. Cu alte cuvinte, dacă tu sau cineva drag v-ați născut prin cezariană în urmă cu 40 de ani, evident că nu mai ai opțiunea de a te naște din nou, pe cale naturală. Dacă un producător de lapte pentru bebeluși a convins-o la vremea aceea pe mama ta că formula de lapte praf e preferabilă laptelui matern, e imposibil să te întorci în timp și să împiedici această tragică greșeală de marketing.

Sau, dacă ți s-au administrat 10 tratamente antibiotice de-a lungul anilor pentru o serie de infecții, nu mai poți anula faptul că ai luat medicamentele. Și, dacă până acum ai fost un amator de înghețată și ai consumat boluri sau conuri întregi de vanilie bogată în agenți emulgatori, nu poți să te întorci în timp și să nu mănânci înghețata.

Deci, ce factori poți corecta sau modifica acum pentru a-ți îngriji grădina florei intestinale?

- **Evită zaharurile**: Zaharurile sunt pentru flora intestinală ca pesmetul pentru păsări și rațe: o momeală. Consumă băuturi răcoritoare sau gustări dulci și vei oferi bacteriilor și ciupercilor oportunitatea de a se dezvolta și prolifera. Un aport ridicat de zahăr în dieta ta este o configurație garantată atât pentru SIBO, cât și pentru SIFO.
- **Evită îndulcitorii sintetici fără calorii**: Evită toate produsele alimentare îndulcite cu aspartam, sucraloză sau zaharină. Adică sucurile dietetice, înghețatele, iaurturile

înghețate, guma de mestecat sau alte alimente procesate care conțin aceste ingrediente.

- **Evită alimentele procesate care conțin agenți de emulsionare:** Am explicat că polisorbatul 80 și carboximetilceluloza nu numai că degradează mucusul, dar provoacă și modificări nesănătoase în compoziția florei intestinale, crescând, totodată, permeabilitatea intestinului, lucruri care au drept consecință creșterea apetitului, creșterea în greutate, dezvoltarea proceselor inflamatorii, precum și apariția unor afecțiuni autoimune. Nu știm încă în ce măsură se aplică aceste lucruri altor emulgatori mai puțin potenți, ca lecitina, caragenanul sau propilenglicolul. Până când vom avea aceste răspunsuri, va trebui să respectăm o regulă de bun-simț: alegem alimente naturale integrale: avocado, ouă, legume verzi și alte alimente care nu conțin ingrediente sintetice. Când cumperi alimente procesate, alege mărcile care conțin cât mai puține dintre ingredientele pe care le știi periculoase. Alege, de exemplu, sosuri de salată care conțin ulei de măsline, oțet, sare și ierburi aromatice, fără agenți de îngroșare, gume sau agenți de amestecare. Caută înghețate care nu conțin altceva decât smântână, fructe de pădure, cacao sau alte arome naturale și îndulcitori inofensivi, cum ar fi fructul-călugărului sau stevia (ulterior am să-ți prezint care îndulcitori sunt inofensivi, nu perturbă flora intestinală și nu provoacă pe termen lung creștere în greutate) sau fă-ți înghețată singur. (Îți voi oferi o rețetă rapidă de înghețată care nu are nevoie de aditivi nocivi.)
- **Consumă hrană organică:** Ori de câte ori este posibil, în măsura bugetului și disponibilității, optează pentru alimente organice. E mai puțin probabil ca legumele și fructele bio să conțină erbicide și pesticide care, chiar și în cantități mici, pot avea efecte

nocive asupra florei intestinale, ca să nu mai vorbim despre sistemul endocrin și activitatea hormonală. Alegerea alimentelor organice implică, de asemenea, minimizarea expunerii la glifosat, erbicidul cu proprietăți antibiotice pe care îl conțin alimentele modificate genetic, cum ar fi porumbul și soia. Alegerea alimentelor organice este deosebit de importantă dacă mănânci în mod obișnuit produse cu coajă, cum ar fi fructele de pădure sau merele, și mai puțin imperativă în cazul fructelor sau legumelor care nu se consumă cu coajă, cum ar fi bananele sau avocado. De asemenea, alege carne organică ori de câte ori ai posibilitatea, pentru a evita reziduurile antibiotice care se găsesc frecvent în produsele comerciale din carne de pasăre, vită, porc și pește de crescătorie.

- **Filtrează apa potabilă**: Apa potabilă de la robinet este tratată cu clor (sau, și mai rău, cloramină, care nu poate fi îndepărtată prin fierbere) și fluor, ambele având efecte adverse asupra mucoasei intestinale. Un sistem de filtrare cu cărbune sau cu osmoză inversă poate elimina majoritatea contaminanților apei. Filtrele de apă de ultimă generație și-au extins lista de contaminanți eliminați, devenind opțiuni viabile.
- **Evită sau redu la minimum consumul de grâu și cereale**: Știm sigur, având în vedere cele mai recente dovezi științifice, că proteina gliadină a grâului și proteinele înrudite din alte cereale sporesc permeabilitatea intestinală, așa încât componentele alimentare nedigerate, microbii și produsele lor toxice de degradare se pot infiltra în sânge. Acesta este procesul care încurajează apariția multor, dacă nu a majorității bolilor autoimune, printre care și diabetul de tip 1 sau artrita reumatoidă. Combinația dintre consumul de grâu sau cereale și endotoxemia provocată de SIBO și SIFO este deci un proces

periculos care facilitează apariția multor probleme de sănătate provocate de permeabilitatea intestinală. Soluția? Nu consuma produse din grâu sau cereale. (Acesta este mesajul seriei mele de cărți *Wheat Belly*, care a salvat viața și sănătatea a milioane de oameni.) Evitarea grâului și a cerealelor (secară, orz, porumb, ovăz, mei, sorg și orez) și a produselor din soia reduce, de asemenea, în mare măsură, expunerea la glifosat.

- **Redu consumul de alcool**: Băuturile alcoolice au și părți bune, și părți rele: conțin anumite componente bune (polifenolii și flavonoidele care conferă culoare și aromă), dar și anumite componente rele (alcool și zaharuri), care încurajează dezvoltarea speciilor bacteriene nesănătoase, dar mai ales proliferarea fungilor.
- **Renunță la antiinflamatoarele nesteroidiene și la medicamentele care suprimă hiperaciditatea gastrică**: Cere-i medicului tău să te ajute în acest sens. Din păcate, peste 90% dintre medici nu vor reuși, susținând că, dacă ți s-au prescris aceste medicamente, nu mai ai opțiunea de a renunța la ele. Lucru pur și simplu neadevărat. Strategiile elementare prezentate în această carte pot fi suficiente pentru a permite multor oameni, dacă nu chiar majorității, să evite antiinflamatoarele nesteroidiene ca, de exemplu, ibuprofenul și naproxenul. Eliminarea medicamentelor care blochează hiperaciditatea gastrică, cum ar fi Protonix (pantoprazol) și Prilosec (omeprazol), poate fi mai complicată, dar nu imposibilă și va fi nevoie să abordezi împreună cu medicul tău, de exemplu, hipoclorhidria (nivelul scăzut al acidității stomacale), SIBO și alți factori.

Dacă lista pare descurajantă, amintește-ți că elementul-cheie al sănătății este revenirea la o alimentație reală, integrală. Alege produse cât mai

apropiate de definiția hranei naturale, de pildă ouă, carne, legume, fructe și plante leguminoase, și evită produsele preambalate și procesate, însoțite de etichete care listează zeci de aditivi, emulgatori, agenți de amestecare, îndulcitori și alte substanțe chimice.

De asemenea, ar trebui, desigur, să minimizezi expunerea la antibiotice, acceptând o rețetă numai dacă este cu adevărat necesar. Dacă ai fost expus la gripă, viroză respiratorie sau răceală, de exemplu, și ți se prescriu și antibiotice — preventiv, „pentru eventualitatea în care" infecția virală se va transforma în una bacteriană —, acesta *nu* este un motiv rezonabil să le iei. Fără îndoială, antibioticele sunt cu adevărat utile în anumite situații, dar privește-le ca pe un rău necesar ocazional și gândește-te de fiecare dată dacă este absolut imperativ să le iei.

Microbiomul omului modern este decimat de o armată complexă de factori perturbatori. Și nu au fost identificați toți. Dar, dacă urmezi regulile de mai sus, îi poți elimina sau reduce pe cei mai dăunători. Abia atunci putem lua în considerare plantarea „semințelor" microbilor pe care i-ai pierdut, eradicându-i sau reducând numărul celor responsabili de creșterea în greutate, creșterea tensiunii arteriale sau tulburarea sănătății emoționale și mentale.

## Însămânțează

Cel mai bun mod de a-ți însămânța tractul gastrointestinal este să fi fost născut pe cale naturală, alăptat cel puțin în primii doi ani de viață și expus contactului cu microbiomul sănătos și bogat al mamei și membrilor familiei tale. Din păcate, nu putem anula consecințele negative ale unor decizii luate la începutul vieții de către alții și nici să intervenim asupra unor factori din trecut. În schimb, ne putem focaliza asupra unor practici pe care le poți

gestiona acum, cu scopul de a-ți recultiva microbiomul.

Probioticele și alimentele fermentate sunt pietrele de temelie ale programului nostru de recultivare. Să abordăm mai întâi universul probioticelor.

Probioticele comerciale sunt produse care conțin colecții de microbi vii considerați benefici. De regulă sunt vândute sub formă de capsule care conțin de la milioane până la miliarde de microbi sau unități formatoare de colonii (UFC). (O bacterie vie este echivalentul a 1 UFC în limbaj microbiologic.) Deși majoritatea microbilor din preparatele probiotice comerciale sunt bacterii, unele includ și specii benefice de ciuperci, ca Saccharomyces boulardii, de exemplu. Anumite produse conțin microbi care sporulează sau microorganisme din sol.

Din nefericire, suntem încă în Evul Mediu când vine vorba despre probiotice comerciale. Majoritatea sunt colecții aleatorii de specii despre care se crede că sunt benefice, dar aceste formule rareori sunt concepute pentru atingerea unui scop terapeutic specific. Cele mai multe dintre preparatele disponibile acum pe piață nu precizează ce tulpini bacteriene conțin — o neglijență majoră. Nu avem de unde ști dacă un probiotic ne va oferi anumite beneficii dacă nu e precizată tulpina. (Vezi subcapitolul „Alege-ți prietenii cu atenție") A lua un probiotic care nu precizează tulpina e cam același lucru cu a lua un medicament la întâmplare pentru tratarea unei afecțiuni, adică să confunzi un medicament care reduce aciditatea gastrică cu un antiinflamator steroidian, un antipsihotic sau citostatic — aceste medicamente sunt tot atât de diferite între ele ca efectele diverselor tulpini ale unei specii. Dacă nu cunoști tulpina, nu ai cum să știi dacă produsul îți va oferi efectele pe care le dorești. Mai mult, ai putea plăti o groază de bani pentru un preparat prebiotic ale cărui tulpini nu sunt menționate.

Mai există o dilemă fundamentală în ceea ce privește probioticele comerciale. Dacă mama ta ți-a transmis, de exemplu, microbul B. infantis prin

alăptare, probabil că acesta s-a instalat pentru mult timp, poate chiar o viață întreagă, în tractul tău gastrointestinal, cu condiția să nu fi fost eradicat fără intenție printr-un tratament cu antibiotic sau alt agent care perturbă flora intestinală. Dacă ai lua acum un probiotic cu același microorganism, s-ar putea să trăiască în intestin câteva săptămâni sau luni, apoi să dispară. Dar de ce? De ce speciile și tulpinile livrate microbiomului tău cu ajutorul unui probiotic nu își stabilesc acolo reședința pe termen lung sau permanent, așa cum o fac cele transmise de mamă sau dobândite din mediul înconjurător?

Încă nu avem răspunsul la această întrebare fundamentală. Dar este cert că, atunci când iei un probiotic din comerț cu o specie sau o tulpină utilă, se va stabili în organismul tău și îți va oferi beneficii pentru o perioadă scurtă, de câteva ore sau zile. Obiectivul nostru este încurajarea rămânerii pe termen lung a microbilor benefici, însă cu produse probiotice comerciale nu este întotdeauna posibil.

Vestea bună este că și vizitele pasagere ale acestor microbi pot avea beneficii. Chiar dacă bacteriile din probioticul luat luni s-au eliminat prin scaun până joi, prezența lor exercită încă o serie de efecte pozitive, printre care:

- Stimularea producției de mucus intestinal. Multe specii de Bifidobacterium sunt campioane în acest sens, mai ales când sunt „hrănite“ cu fibre prebiotice pe care le transformă în acizi grași, de exemplu butirat și propionat — două elemente care contribuie la declanșarea producției de mucus intestinal[1].
- Transformarea componentelor dietetice, de pildă a flavonoidelor și polifenolilor (fitonutrimente care se găsesc în legume și fructe) în metaboliți benefici[2].
- Inhibarea proliferării speciilor patogene.
- Producția de nutrimente, în special vitaminele din gama B, cum ar fi $B_1$, $B_2$, $B_6$, acid folic (B9), și $B_{12}$[3].

Prin urmare, un probiotic comercial poate avea rezultate pozitive, însă nu întreaga gamă de beneficii pe care ai spera că le-ar putea oferi. Bănuiala mea este că actualele produse probiotice nu furnizează speciile și tulpinile „esențiale" necesare unui superintestin, adică acele vietăți (absente din microbiomul modern) care încurajează proliferarea altor microbi benefici. Anticipez că probioticul viitorului nu va conține colecții de microbi aleși în mod aleatoriu în speranța că vor aduce beneficii, ci formule de specii și tulpini esențiale care au efecte specifice și creează un mediu propice proliferării a sute de alte specii și tulpini benefice.

Probioticele viitorului ar putea exploata o proprietate pe care prietenul meu, celebrul microbiolog dr. Raul Cano, o numește efect „de breaslă" sau „de consorțiu", în care un microb A produce un metabolit benefic pentru un microb B, care, la rândul său, produce un metabolit benefic pentru un microb C, care produce un metabolit benefic microbilor A și B — astfel, prin colaborare, ei generează beneficii mai mari pentru gazda lor. Cu alte cuvinte, dacă recultivăm anumite specii esențiale sau cooperante, vom întreține zeci sau sute de alte specii benefice. Câteva preparate de pe piață s-au orientat în această direcție (sunt enumerate în Anexa A). Înțelegi, așadar, că elaborarea unei liste de specii esențiale și cooperante poate fi, prin urmare, Sfântul Graal al reconstrucției florei intestinale. Cultivarea combinației potrivite de specii constructive ar putea explica beneficiile extravagante ale transplantului fecal, de exemplu, precum și anumite rezultate surprinzător de bune ale proiectelor de fermentație despre care vom discuta mai târziu. Deși dovezile obținute până acum sugerează, într-adevăr, beneficiile cultivării microbilor care formează spori și ai celor din sol, încă nu știm ce rol au aceștia în reconstruirea microbiomului sau dacă oferă și alte avantaje — da, e mult marketing, dar puține dovezi. Știm că unele specii care formează spori, cum ar fi Bacillus coagulans (una dintre speciile incluse în rețeta de iaurt SIBO Superintestin), au efecte

substanțiale asupra sănătății, cum ar fi reducerea durerii și inflamațiilor cauzate de artrită, reducerea balonării și inflamației abdominale și recuperarea accelerată după exerciții fizice intense — un avantaj pentru sportivi.

Voi explica mai târziu cum să fermentezi iaurt sau alte alimente cu această specie.

## Alege-ți prietenii cu atenție

Îți amintești chestiunea specificității tulpinii pe care am discutat-o mai devreme? Să luăm ca exemplu bacteria Escherichia coli: E. coli viețuiește în mod natural în intestin. Majoritatea prietenilor și rudelor tale au E. coli. Chiar și tipul sau tipa aia drăguță după care te uiți la serviciu are E. coli. Dar dacă ai mâncat salată verde Romaine contaminată cu E. coli din bălegarul de vacă de pe pășunea unde a fost cultivată, te poți alege cu o diaree care durează zile întregi sau chiar să mori de insuficiență renală — provocată tot de E. Coli, dar o tulpină diferită. Diferențele dintre tulpinile unei specii — specificitatea tulpinii — pot face literalmente diferența dintre viață și moarte.

Poate îți pare groaznic de plictisitoare, însă această conversație te va ajuta să înțelegi mai bine probioticele, ca să poți face diferența dintre microbii mai mult sau mai puțin folositori.

Problemă: Majoritatea probioticelor comerciale nu specifică tulpinile bacteriene pe care le includ. Studiile clinice demonstrează că Lactobacillus rhamnosus GG (adică, tulpina GG), de exemplu, grăbește vindecarea diareii după un tratament cu antibiotice, dar alte tulpini de L. rhamnosus nu o fac. Înseamnă că majoritatea probioticelor comerciale care conțin L. rhamnosus sunt practic lipsite de valoare în această direcție, deoarece producătorii aleg adesea tulpinile mai ieftine mai degrabă decât cele specifice cu beneficii recunoscute, care, de regulă, sunt mai costisitoare. E ca și cum ai alege o rochie sau o pereche de pantaloni fără să ții cont de mărime, culoare sau stil, cumpărând orbește haine pe care pui mâna la întâmplare — e puțin

probabil că vei face furori în modă și poate nici nu vei începea în rochia sau pantofii aleși. În mod similar, acceptarea unei formule probiotice comerciale care conține o combinație de specii despre ale căror tulpini nu știi nimic este un eșec garantat.

După cum îți poți imagina, multitudinea de tulpini complică domeniul probioticelor. Prin urmare, voi face tot posibilul să te ajut, prezentând în Anexa A o scurtă listă de produse comerciale care țin cont de această problemă. În rețetele de iaurt fermentat folosesc, de asemenea, doar tulpini microbiene specifice, pentru creșterea probabilității beneficiilor. Pe măsură ce produsele comerciale se vor îmbunătăți și vor încorpora, de exemplu, tulpini cu efecte esențiale și cooperante, vor deveni disponibile produse mai bune și mai eficiente, cu beneficii mai mari pentru sănătate. Afirmațiile criticilor care susțin că „nu există dovezi că probioticele ar aduce beneficii sănătății" sunt parțial corecte, dar acest lucru se va schimba în următorii ani. Voi explica în detaliu cum putem obține rezultate mult superioare celor oferite de probioticele comerciale prin fermentarea unor specii și tulpini specifice în număr mare de unități formatoare de colonii. Folosirea unor metode de fermentare modificate ne permite să obținem rezultate extravagante, iar cultivarea deliberată a microorganismelor probiotice ne aduce beneficii extraordinare, nu doar afirmații optimiste.

Va trebui să înlocuim toate speciile și tulpinile bacteriene care ar putea fi benefice? Nu, nu cred. Pe măsură ce vom identifica speciile și tulpinile esențiale, soluția poate fi cultivarea acelor microbi care îndeplinesc funcții cruciale pentru proliferarea și supraviețuirea altor specii benefice. Așa cum planctonul susține supraviețuirea altor vietăți oceanice, de la meduze la balene, și speciile esențiale de bacterii din ecosistemul intestinal susțin numeroși alți microbi.

Bifidobacterium infantis la nou-născuți este un bun exemplu. Dacă B. infantis este transmis de la mamă la copil, copilul este mai capabil să metabolizeze oligozaharidele (zaharurile) din laptele matern care, la

rândul lor, hrănesc alte specii bacteriene din microbiomul copilului[4]. Fără B. infantis, capacitatea sugarului de a digera componentele laptelui matern este afectată, creșterea încetinită și compoziția generală a microbiomului compromisă, deoarece vor supraviețui mai puține specii benefice. Înlocuirea sau refacerea speciilor-cheie ca B. infantis este, prin urmare, preferabilă unei abordări cu probiotice aleatorii.

Nu avem încă lista completă a tuturor speciilor esențiale care prin simpla lor prezență susțin întreaga și complexa rețea a florei intestinale și sănătatea. Ținând cont de ceea ce știm deocamdată, voi enumera cele mai importante specii și tulpini, după cum sugerează dovezile[5-14].

- Bifidobacterium infantis ATCC 15697, M-63 și ECV001

- Lactobacillus reuteri DSM 17938, ATCC PTA 6475 și NCIMB 30242

- Lactobacillus gasseri — tulpini multiple, printre care BNR17 și CP2305

- Lactobacillus rhamnosus GG și HN001

- Lactobacillus plantarum 299v și P-F

- Faecalibacterium prausnitzii A2-165 și L2-6. Această specie asigură 25% din întreaga producție intestinală de butirat, oferind beneficii importante sănătății gazdei umane.

- Bifidobacterium longum BB536

- Akkermansia muciniphila ATCC BAA-835

- Bacillus coagulans GBI-30,6086 și MTCC 5856. Prezența acestui microb susține proliferarea altor tulpini sănătoase, printre care și F. prausnitzii. În majoritatea probioticelor comerciale aceste tulpini nu sunt incluse.

Aceasta nu este, în niciun caz, lista completă, cercetările sunt încă în curs de desfășurare. Cultivarea speciilor esențiale este o strategie mai bună decât încercarea de a cultiva absolut toate tulpinile bacteriene care s-au dovedit benefice. Cu alte cuvinte, cultivi specii esențiale și ele devin „fermierul" care te ajută să întreții zeci, chiar sute de specii bacteriene care vor exercita efectele pozitive.

Nu este nevoie să memorezi această listă sau să te străduiești să cultivi toate tulpinile enumerate, deoarece îți voi împărtăși numele probioticelor comerciale disponibile, care includ unele dintre ele, și îți voi arăta cum să fermentezi iaurt și alte alimente cu ele.

Cât timp ar trebui să iei un probiotic comercial? La urma urmei, sunt costisitoare. Nimeni nu are un răspuns ferm la această întrebare, dar părerea mea este că probioticele comerciale sunt utile la începutul programului sau până când vei obține ameliorarea unor probleme deranjante sau reglarea unor simptome pe care le monitorizezi, de pildă balonarea, diareea, eczema sau $H_2$ în respirație. Nu e nimic rău în a lua în continuare un probiotic, dar probabil că poți obține beneficii similare sau superioare prin implementarea celorlalte strategii pe care le voi prezenta, adică includerea frecventă a alimentelor fermentate și a fibrelor prebiotice în dieta ta și prepararea unor iaurturi care îți furnizează specii bacteriene importante.

O altă modalitate de a „cultiva" microbi sănătoși în tractul gastrointestinal o reprezintă alimentele fermentate. Deși au aceleași dezavantaje ca majoritatea produselor probiotice comerciale, prin aceea că speciile și tulpinile utile nu rămân în tractul gastrointestinal pentru mult timp, consumul lor ne furnizează totuși anumite beneficii. Fermentarea e folosită de secole ca tehnică de procesare a hranei pentru îmbunătățirea gustului și potențialului nutritiv sau pentru prevenirea alterării: șunca prosciuto în Italia, măslinele în Grecia, pasta Gochujang în Coreea, fructele murate Umeboshi în

Japonia, printre multe altele, sunt preparate după rețete transmise de generații. Pentru scopurile noastre, ne vom focaliza pe fermentația microbiană cu acid lactic, un conservant natural, nu fermentația fungică prin care zaharurile sunt transformate în alcool, cum ar fi berea sau vinul (procesul de filtrare distruge, de regulă, microbii din băuturile alcoolice). Produsele din cereale fermentate, cum ar fi aluatul de pâine, sunt supuse unei temperaturi ridicate în timpul coacerii, care ucide microbii potențial benefici. Pe noi ne interesează alimentele fermentate care conțin microbi vii și care, după ingerare, își vor exercita efectele utile pe parcursul scurtei lor aventuri în tractul gastrointestinal uman.

Alimentele fermentate sunt la fel de bogate și variate ca aperitivele, cu o mare diversitate de microbi și condiții de fermentare. Ingerarea unei porții de Kimchi, Kombucha, varză murată tradițională, murături, chefir, iaurt, legume fermentate în casă sau multe alte produse tradiționale fermentate, provenite din întreaga lume, este o altă modalitate de a crește aportul de Lactobacillus, Bifidobacterium, Pediococcus și Leuconostoc, precum și specii de ciuperci prietenoase (care se găsesc în special în chefir și Kombucha). Unii oameni și-au făcut un hobby din fermentarea ridichilor, sparanghelului, castraveților sau sfeclei — aproape orice aliment poate fi fermentat — preparându-și singuri chefir, kombucha sau iaurt, dar există și în comerț un număr tot mai mare de opțiuni. Alege produse pe a căror etichetă există precizarea „culturi vii“, „culturi vii și active“, „aliment fermentat“ sau alt indiciu al prezenței microbilor vii. Murăturile în saramură și oțet sau produsele inactivate la căldură pentru prelungirea termenului de valabilitate nu conțin culturi microbiene vii. Un indiciu important: lichidul tulbure, lăptos este un semn al coloniilor de bacterii vii. Și, da, poți bea acel lichid după ce ai consumat murăturile sau varza murată.

## Probiotice versus prebiotice: vânător și vânat

Probioticele sunt microbii. Creaturi microscopice despre care se presupune că exercită efecte benefice asupra gazdei umane. Lactobacillus și Bifidobacterium sunt cele mai comune specii de bacterii considerate probiotice. Probioticele „mănâncă" — încorporează și metabolizează — prebioticele din dieta ta.

Prebioticele sunt constituenți nutritivi ai plantelor, pe care microbii îi consumă și procesează. Ele includ diverse fibre — cum ar fi inulina, galactooligozaharidele din linte sau fasole, sau zaharuri — precum lactoza pe care o conțin produsele lactate. Spre deosebire de oameni, microbii nu își transformă alimentele prebiotice în materiale fecale, ci le transformă în metaboliți importanți pentru sănătatea umană, de pildă butirat, un acid gras, sau vitamine precum acidul folic și vitamina $B_{12}$.

Voi detalia ulterior subiectul foarte important al fibrelor prebiotice.

Deoarece compoziția microbiană a produselor fermentate depinde de speciile prezente în alimentul de bază (microbii prezenți pe suprafața unei legume sau amestecul de bacterii și ciuperci din chefir), nu putem alege selectiv anumite specii și tulpini. Aceste alimente ar putea avea multe varietăți de microbi prezenți în număr de miliarde, uneori chiar trilioane[15]. Speciile prezente în alimentele fermentate pe care le consumăm de obicei nu rămân în intestin mai mult de câteva zile sau săptămâni; uneori sunt eliminate din tractul gastrointestinal în câteva ore. Microbii din alimentele fermentate pot furniza totuși beneficii similare cu cele ale probioticelor comerciale, cum ar fi protecția împotriva unor agenți patogeni ca Salmonella, producția de metaboliți și vitamine sau conversia nutrimentelor inactive în forme active.

Dovezile care demonstrează că alimentele fermentate îmbunătățesc sănătatea umană sunt

limitate, dar sugerează atenuarea constipației, reducerea riscului de diabet de tip 2 și a markerilor inflamatori, precum și un efect modest de prevenire a creșterii în greutate[15,16]. Varietatea microbiană din chefir însă poate oferi o oarecare protecție împotriva proliferării Enterobacteriacee, cea mai răspândită specie în SIBO[17].

## Dublarea beneficiilor

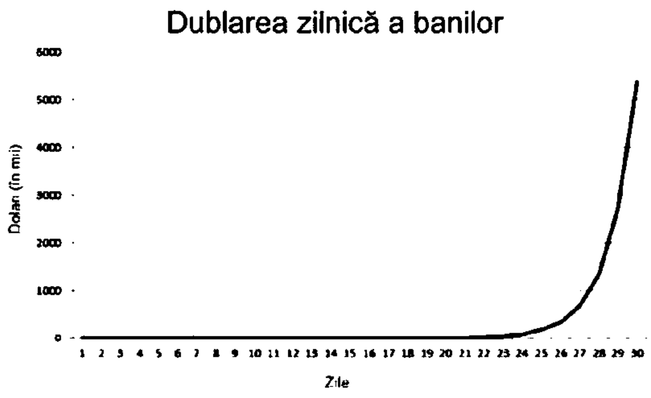
În rețetele de iaurt cu specii și tulpini bacteriene specifice, pe care le-am prezentat în paginile acestei cărți, introduc anumite modificări ale procesului tradițional de fermentație, pentru generarea unor efecte mai mari decât te-ai aștepta. Permite-mi să explic.

Știi întrebarea aceea capcană care se adresează copiilor: „Ai prefera să ai un milion de dolari sau un cent care se dublează în fiecare zi timp de o lună?"

Copiii aleg invariabil varianta milionului de dolari. Dar acea subdiviziune a dolarului care se dublează în fiecare zi — 0,01 USD — 0,02 USD — 0,04 USD — 0,08 USD — nimic care să te entuziasmeze la început — ajunge să însumeze în final peste 5 milioane de dolari!

Mai exact 5.368.709,12 dolari, după 30 de zile. Greu de crezut, dar aceasta este puterea dublării sau, cum se spune în cercurile financiare, „dobânda compusă". Am aplicat acest principiu în prepararea iaurturilor pentru a obține un număr cât mai mare de bacterii cu efecte mult superioare asupra sănătății.

Dacă este reprezentată grafic, creșterea sumei de bani începând cu un penny arată astfel:




Poți observa că există o creștere minoră a sumei până în ziua 25 sau 26, după care creșterea explodează în salturi uriașe în ultimele zile.

Același fenomen matematic se aplică și reproducerii bacteriene: cu cât trece mai mult timp, cu atât numărul de bacterii devine mai mare: 1, 2, 4, 8 etc. (Bacteriile se reproduc prin diviziune, dintr-o bacterie apar două, din două apar patru și așa mai departe. Pentru simplitatea conceptului, vom presupune că bacteriile nu mor. Acest lucru nu este adevărat, desigur, dar principiul de bază al creșterii în timp a efectivelor bacteriene rămâne valabil.)

L. reuteri, o specie bacteriană pe care am pus-o la treabă pentru a face un iaurt fermentat de mare potență, se dublează la fiecare trei ore la o temperatură de 37°C. Înlocuiește „1 zi" pe axa X cu „3 ore" (adică, 12 dublări în 36 de ore) și vei obține graficul timpului de multiplicare bacteriană. Din traiectoria acestei curbe, poți trage următoarele concluzii:

- Există o creștere neglijabilă a numărului de bacterii în primele 30 de ore de fermentație, perioada aflată pe axa orizontală a curbei. (Ora 30 a multiplicării L. reuteri coincide cu ziua 25 în graficul sumei de bani.)

- Există o creștere explozivă a numărului de bacterii începând cu ora 30, cu cele mai mari creșteri în intervalul 30–36 de ore.

Aceasta înseamnă că producătorii comerciali de iaurt, care fermentează de obicei doar 4 ore (o singură dublare) pentru a grăbi producția, și producătorii de iaurt de casă, care fermentează de obicei timp de 12 ore (patru dublări), obțin un număr minim de bacterii.

Fermentăm minimum 30 de ore, de preferință 36, pentru a obține cifra care generează efecte biologice substanțiale. Acest fenomen de dublare explică de ce iaurtul pe care îl cumperi din supermarket nu oferă sănătății aproape niciun beneficiu: timpul redus de fermentare și tipurile nesemnificative de specii microbiene nu pot exercita efecte notabile. De asemenea, acest mecanism explică de ce iaurtul din comerț conține aproape întotdeauna agenți de îngroșare — ca guma xantan sau gellan — pentru obținerea unei consistențe cremoase: deoarece nu s-au format suficiente bacterii și metaboliți bacterieni care îngroașă în mod natural laptele în procesul de fermentație.

De ce nu fermentăm iaurtul mai mult de 36 de ore? La un moment dat, resursele disponibile (lactoză, fibre prebiotice etc.) pentru microbi sunt epuizate, iar aceștia mor. Împreună cu echipa mea am efectuat studii de citometrie în flux pentru a determina numărul de unități bacteriene: acestea tind să scadă după o fază de platou de 36 de ore, iar rata de deces începe să depășească rata de reproducere. Timpul mai lung de fermentare riscă, de asemenea, contaminarea cu ciuperci, deoarece ciupercile din aer și de pe ustensile vor contamina iaurtul, dacă au ocazia. La 36 de ore, am măsurat un număr de bacterii de 200–260 de miliarde la 125 ml de iaurt L. reuteri — un număr mult mai mare decât al unui probiotic comercial și suficient pentru a genera beneficii considerabile.

Folosind metoda mea unică de fermentare prelungită, combinată cu adăugarea de fibre prebiotice, nu numai că vei reuși să cultivi sute de miliarde de bacterii cu beneficii reale și substanțiale pentru sănătate, dar te vei bucura și de un produs final mai gros, mai bogat și mai delicios, care merge grozav cu o porție de fructe de pădure, fără să simți lipsa agenților de îngroșare.

## În apărarea putrefacției

De-a lungul istoriei omenirii, dacă vânai un animal și îi foloseai carnea și organele, dacă dădeai peste o mulțime de fructe de pădure sau reușeai să mulgi puțin lapte de la o capră, ai fi lăsat hrana să fermenteze pentru a evita să devină necomestibilă și otrăvitoare prin alterare.

Fermentarea este o tehnică de putrefacție controlată: producția de acid lactic e asigurată de bacterii, iar producția de etanol, de către ciuperci. Strămoșii noștri îngropau carnea, peștele și ouăle în pământ, le lăsau să fermenteze și le utilizau câteva săptămâni sau luni mai târziu, când hrana proaspătă devenea insuficientă. Păstrau laptele în stomacul unui animal vânat — o enzimă produsă de mucoasa gastrică a acestuia ajutând la fermentarea laptelui și transformarea lui în brânză — sau îngropau în pământ ulcelele pline cu sucul stors din struguri, pe care îl recuperau luni mai târziu sub formă de vin. Procesul de putrefacție controlată a făcut parte din experiența umană mii de generații la rând.

Apoi a apărut refrigerarea. La început fiind doar un proces comercial, refrigerarea a devenit disponibilă consumatorilor în 1927 și a prins avânt când Frigidaire a creat freonul frigorific. A promovat noțiunea de a avea întotdeauna alimente proaspete la îndemână, demonizându-le pe cele fermentate, adică pline de microbi. În mai puțin de un secol, în multe țări occidentale străvechea practică de a consuma alimente pline de bacterii și ciuperci a luat sfârșit.

Prin refrigerare, alimentele puteau fi păstrate pe perioade îndelungate, întârziind procesul natural de fermentare. Oamenii ajunseseră să privească alimentele fermentate cu neîncredere, deoarece păreau la un pas de a fi stricate (cu excepția produselor de fermentație fungică, precum berea și vinul). Cei mai mulți oameni, când văd acel lichid bacterian, tulbure și lipicios, care se precipită pe fundul borcanului cu legume conservate în apă cu sare, de exemplu, le-ar arunca îndată la gunoi,

considerând că nu mai sunt comestibile și sănătoase. Ca urmare a acestei larg răspândite desconsiderații pentru alimentele fermentate, aportul nostru de specii microbiene prietenoase a scăzut aproape la zero. Chiar și alimentele fermentate moderne pe care le consumăm obișnuit, iaurtul, de exemplu, în cazul în care mai conțin totuși bacterii vii, acestea sunt în cantități infime, deoarece procesul de fermentație este scurtat de dragul vitezei procesului de producție. Nici alimentele fermentate în mod tradițional, cum ar fi murăturile și varza murată, nu mai sunt fermentate, ci doar conservate în saramură și oțet, și nu mai conțin bacterii sau ciuperci.

Pe lângă greșeala noastră de aproape un secol, de a nu mai consuma alimente fermentate pline de bacterii și ciuperci, mai intervin și alți factori moderni care perturbă flora intestinală, creând condițiile ideale pentru disbioză — cu o perturbare masivă a florei intestinale și o colecție vastă de afecțiuni cronice drept rezultat.

O parte a soluției este să revenim la obiceiurile alimentare practicate de omenire milenii la rând, înainte ca refrigerarea să ne transforme în niște sclifosiți. Prin urmare, vei afla cum poți fermenta singur legume și alte alimente, să faci iaurturi care conțin culturi bogate de bacterii și cum să alegi din comerț alimentele fermentate cu culturi active.

***Succesele Programului „Superintestinul": Michael, 59 de ani, Colorado***

„Am obținut rezultate semnificative în ultimele luni cu două iaurturi cu L. gasseri BNR-17 și B. coagulans GBI30,6086 — la vârsta de 59 de ani.

Performanțele mele fizice au crescut considerabil. Fac de mulți ani antrenament de forță, mergând la sală de trei ori pe săptămână. În ultimii zece ani, mi-am menținut forța și condiția fizică. Pe parcursul unei perioade de nouă săptămâni, în care am consumat cele două noi iaurturi, am avut o creștere a rezistenței corporale de cel puțin 10%. De exemplu, la

exercițiile cu presa, pentru pectorali, am urcat de la 100 la 115 kg. De asemenea, am adăugat patru–cinci kilograme de masă musculară, fără a-mi schimba dieta sau consumul de calorii.

Am observat, de asemenea, o creștere semnificativă a anduranței la schi. Practic schi freestyle de mulți ani. De când mă știu, după șapte–opt curse îmi simt picioarele ca niște macaroane fierte și am dureri din cauza acumulării de acid lactic. Făceam pauze multe, cădeam mai des și, după nouă sau zece coborâri, renunțam. Acum, de când consum aceste iaurturi am făcut 11 coborâri la rând, fără să mai simt oboseală sau dureri.

Cu ceva timp în urmă am făcut un experiment. Am plecat într-o călătorie de afaceri timp de șapte zile fără iaurturile mele. Le-am înlocuit cu doze mici de probiotice sub formă de capsule — circa 1 milion de UFC din fiecare. M-am gândit că ar fi suficient pentru acea săptămână, fără iaurt. Din păcate, nu a fost. După vreo două zile, simțeam că am îmbătrânit: nivelul de energie mi-a scăzut, în special spre sfârșitul zilei, aveam dureri, rigiditate corporală și o dispoziție proastă. Când m-am întors din excursie, mi-am reluat imediat obiceiul de a consuma iaurt. După aproximativ o zi și jumătate am revenit la normal. Pe viitor îmi pun iaurturile în valiză.

Deși nu am avut simptome SIBO/SIFO semnificative, cu excepția unei ușoare balonări după mese, dispozitivul AIRE afișa valoarea 10 de câte ori îl foloseam. Am început un regim cu suplimente antifungice și antibacteriene, așa cum mi-ați recomandat. Am observat că de atunci problemele supărătoare cu care mă confruntam de ani buni au dispărut: balonare, rozacee, blefarită și o micoză ușoară a unghiilor de la picioare."

## Udă și fertilizează „grădina"

Am discutat cum se pregătește solul pentru cultivarea grădinii interioare, despre modul în care se plantează semințele probioticelor și despre alimentele fermentate. Să vorbim acum despre echivalentul apei și al îngrășământului necesar grădinii tale.

O parte importantă a acestei conversații se concentrează asupra fibrelor. Organismul uman în sine nu produce enzimele digestive necesare descompunerii în zaharuri a fibrelor pe care le conțin legumele, ciupercile, leguminoasele, diversele tipuri de nuci și fructele. Poate nu ți-ai fi închipuit că fibrele sunt glucide, dar, într-adevăr, formula chimică a fibrei este un lung lanț de molecule de zahăr. Spre deosebire de oameni, bacteriile posedă enzime care metabolizează multiplele tipuri de fibre (excepția fiind fibra de celuloză, care este o componentă structurală a plantelor; puține bacterii din microbiomul nostru pot digera acest tip de fibre, spre deosebire de cele din intestinul animalelor erbivore, cum ar fi vacile, caii și caprele). Sigur, poți naviga pe internet, poți completa pagini întregi de formulare fiscale, poate poți rezolva chiar și problemele de trigonometrie ale fiului tău adolescent, dar nu poți digera fibre.

Bacteriile sunt entuziaști consumatori de fibre. Acesta este un minunat exemplu al interdependenței dintre oameni și bacterii: hrănește-ți flora intestinală cu fibrele de care are nevoie, iar partenerii tăi microbieni le vor transforma în nutrimente și metaboliți de care tractul intestinal are nevoie. Este, de asemenea, și dovada grăitoare a nevoii fundamentale de materie vegetală a oamenilor. În ciuda unor trenduri alimentare care reduc sau elimină aportul de legume, fructe și leguminoase, bacteriile tale nu pot prospera cu o dietă bazată doar pe proteină animală. Neglijează aportul de fibre care hrănesc bacteriile și ți se vor întâmpla lucruri ciudate, după cum îți voi explica ulterior. Prin urmare, fibrele cu care se hrănesc bacteriile sunt

denumite fibre „prebiotice". Sunt esențiale și fără ele nu te poți bucura de o floră microbiană sănătoasă.

Prin urmare, un microbiom echilibrat necesită fibre prebiotice, fibre pe care oamenii le ingerează, dar nu le pot digera. Ele sunt esențiale sănătății și mai importante decât probioticele pe termen lung. Pe lângă faptul că încurajează proliferarea speciilor bacteriene benefice, fibrele prebiotice oferă și hrana de care au nevoie bacteriile pentru a produce acizi grași sănătoși și alți metaboliți care hrănesc și susțin mucoasa intestinală.

Așa cum am mai menționat, dacă neglijezi aportul de fibre prebiotice, cum fac cei mai mulți dintre americani, mucusul tractului gastrointestinal se subțiază, deschizând ușa inflamației intestinale, bolilor autoimune și modificărilor nesănătoase ale populațiilor microbiene intestinale. O dietă lipsită de fibre prebiotice declanșează schimbări în compoziția microbiomului, care, uneori, nu pot fi inversate prin simpla reluare a aportului de fibre, modificări atât de profunde, încât pot fi transmise de la o generație la alta[18,19]. Prin urmare, atenția acordată aportului de fibre prebiotice este crucială și aduce noi informații despre cum ar trebui să arate o dietă umană sănătoasă. (Vezi „Greva foamei la bacterii".)

Oamenii care au încă un stil de viață de vânători-culegători beneficiază în mod obișnuit de un aport de minimum 100 de grame de fibre prebiotice pe zi, pe care le obțin în mare parte din rădăcinile și tuberculii pe care îi scot din pământ. Un om care trăiește într-o societate modernă nu obține mai mult de 12 grame de fibre pe zi, dintre care 5–8 grame sunt dintr-un singur tip prebiotic. Un beneficiu maxim este asigurat de un aport zilnic de minimum 20 de grame pe zi. (Încă nu s-a demonstrat că ar fi necesar un aport specific de vânători-culegători, adică minimum 100 de grame.) Prin consumul unei cantități mari de fibre, contribui la menținerea sănătății mucoasei intestinale și, în plus, vei începe să te bucuri de beneficiile butiratului, produs din abundență de bacterii, un acid gras care contribuie la îmbunătățirea controlului greutății, a rezistenței la

insulină, la scăderea nivelului de zahăr din sânge și a tensiunii arteriale, scăderea trigliceridelor serice și a riscului de dezvoltare a bolii ficatului gras[20,21]. Ce este mai bine: să ajungi la o tensiune arterială normală prin administrarea a două sau trei medicamente cu efecte secundare multiple sau normalizarea tensiunii arteriale prin cultivarea unor bacterii intestinale sănătoase care te ajută să-ți mențiii tensiunea la un nivel normal fără efecte, ci cu beneficii secundare?

## Greva foamei la bacterii

Este o realitate curioasă a comportamentului uman.

Din pricina faptului că recomandările alimentare „oficiale", cum ar fi cele furnizate de Departamentul pentru Agricultură al Statelor Unite și Departamentul pentru Sănătate și Servicii Sociale din Statele Unite, care pledează pentru reducerea consumului de grăsimi și creșterea aportului de cereale, sunt un dezastru de proporții — în mare măsură reprezintă cauza epidemiei actuale de obezitate, diabet de tip 2, boala ficatului gras și boli autoimune —, mulți au respins aceste linii directoare și au trecut în cealaltă extremă eliminând complet carbohidrații. Fără îndoială, pentru a anula acest dezastru alimentar modern, este logică reducerea consumului de carbohidrați, în special a cerealelor (integrale sau rafinate — practic, nu există nicio diferență între ele în ce privește potențialul glicemic sau multe alte efecte) și zaharurilor, dar eliminarea completă a carbohidraților este o idee foarte proastă. Cu toate acestea, milioane de oameni au adoptat dietele cetogene, carnivore sau alte variante ale dietelor cu conținut extrem de scăzut în carbohidrați. (Când aportul de carbohidrați la o masă este redus la aproximativ 10 grame, metabolizarea depozitelor de grăsimi determină eliberarea unui produs secundar numit cetone, de aici și denumirea „dietă cetogenă").

Deoarece fibrele prebiotice cu care se hrănesc microbii provin numai din plante — nu există surse animale de fibre prebiotice (cu excepția celor din stomac sau intestine crude) —, reducerea excesivă a

materiei vegetale înseamnă minimizarea aportului de fibre prebiotice. Unii oameni, conștienți de această greșeală, consumă fibre prebiotice cu conținut scăzut de carbohidrați, cum ar fi sparanghelul, usturoiul și prazul, dar sunt puțini cei care procedează așa. Majoritatea celor care urmează astfel de diete extreme se bazează pe legumele fără amidon, cum ar fi spanacul, varza Kale și broccoli, cu porții generoase de carne de vită, porc, pasăre și pește, fără a fi conștienți însă de nedreptatea pe care le-o fac microbilor intestinali.

Ce se întâmplă când urmezi o dietă restrictivă cu conținut scăzut de carbohidrați, fără un aport generos de fibre care hrănesc microbii? Pe lângă degradarea barierei de mucus, despre care am discutat în Capitolul 5, multiple dovezi științifice arată acum că reducerea consumului de carbohidrați, fără a fi compensată de un aport corespunzător de fibre prebiotice, are următoarele consecințe[22-28]:

- Reducerea diversității speciilor bacteriene. Cei mai sănătoși oameni au o mare diversitate microbiană, cu alte cuvinte, cea mai mare varietate de specii bacteriene, iar cei mai bolnavi au o foarte mică diversitate de specii cu proliferarea celor nedorite, în special Enterobacteriacee fecale precum E. coli, Salmonella și Desulfovibrio, aceasta din urmă fiind un jucător deosebit de periculos, deoarece provoacă inflamație intestinală din pricina nivelurilor crescute de $H_2S$. Dacă nu îți hrănești microbiomul în mod corespunzător, unele specii vor fi reduse sau eliminate în totalitate.

- Reducerea speciilor bacteriene considerate benefice, cum ar fi Prevotella (specie prezentă în cantitate substanțială în microbiomul membrilor triburilor Hadza, Malawi și Yanomami), Bifidobacterium și Faecalibacterium prausnitzii, cel mai important producător de butirat.

- Declanșarea proliferării speciilor tolerante la acidul biliar, care conduc la creșterea producției unor

forme potențial cancerigene de bilă (acizi biliari „secundari", cum ar fi acidul litocolic și deoxicolic).

- Declanșarea proliferării extreme unor specii bacteriene ca Akkermansia, care în absența fibrelor prebiotice consumă mucus uman.

- Scăderea cu 50–75% a producției de butirat care hrănește mucoasa intestinală. Mai puțin butirat înseamnă o protecție mai slabă împotriva cancerului de colon și împotriva speciilor Enterobacteriacee.

Beneficiem de o mulțime de observații clinice referitoare la rezultatele dietelor cetogene, deoarece mii de copii cu epilepsie au fost supuși acestor regimuri alimentare pentru reducerea frecvenței crizelor tonico-clonice care reacționează slab la medicamentele anticonvulsivante. Dietele cetogene au fost folosite în acest scop încă din anii 1920 și pot reduce crizele cu peste 50% — funcționează, fără îndoială. În studiile anterioare, din păcate, în dietele copiilor era sporit aportul de grăsimi necesar menținerii cetozei, prin adăugarea unor cantități substanțiale de ulei de porumb, care și în lipsa altor factori poate avea consecințe nesănătoase (de exemplu, permeabilitate intestinală crescută la toxinele bacteriene, oxidare excesivă la încălzire). Această practică a fost însă abandonată, iar copiii își asigură acum un aport superior de grăsimi din trigliceride cu lanț mediu (TLM), ulei de cocos, carne grasă, ulei de măsline și unt.

Mulți dintre copiii care au urmat dietă cetogenă au fost studiați și s-a observat că dezvoltă pietre la rinichi (un fenomen rar întâlnit la vârste atât de mici), osteopenie (scăderea densității oaselor), tulburări de creștere și cardiomiopatie (deteriorarea mușchiului inimii, care poate conduce la insuficiență cardiacă).[28,29] Aceleași tipuri de modificări ale florei intestinale nu apar doar la copii, ci și la adulții care urmează diete sărace în carbohidrați, iar aceste modificări sunt asociate cu constipație și un potențial crescut de apariție a bolii diverticulare.

S-a demonstrat că lipsa fibrelor prebiotice facilitează proliferarea unor specii bacteriene ca Akkermansia muciniphila, printre altele, așa cum s-a discutat în Capitolul 5, specii care au capacitatea unică de a supraviețui hrănindu-se exclusiv cu mucus intestinal. Cu alte cuvinte, dacă nu au resurse de fibre prebiotice, multe specii bacteriene sunt reduse sau mor, în timp ce Akkermansia prosperă și proliferează consumând mucus uman. Acest lucru deteriorează mucoasa, permițând pătrunderea bacteriilor în peretele intestinal, provocând inflamație și un grad și mai ridicat de endotoxemie, care exportă apoi inflamația și în alte părți ale corpului. Consecințele aportului inadecvat de fibre prebiotice se manifestă prin creșterea nivelului trigliceridelor, a rezistenței la insulină, a glicemiei și a tensiunii arteriale, efecte care anulează efectele benefice inițiale ale unei diete sărace în carbohidrați.

Concluzia: Fără îndoială, e bine să reduci consumul de carbohidrați, în special al celor care ne pot afecta sănătatea: grâu, cereale și zaharuri. Dar nu neglija aportul de fibre prebiotice, asigurându-te că ai o grădină prosperă plină de microbi fericiți. (Poți găsi o listă a celor mai bune surse de fibre prebiotice în Partea a IV-a.)

Nu te îngrijora! Pare îngrozitor de complicat, dar când vom ajunge la secțiunea în care îți arăt cum să încorporezi aceste noțiuni în viața de zi cu zi, am să-ți prezint acțiuni simple, explicate pas cu pas, care pun în practică tot ceea ce știm astăzi despre probiotice, microbii din alimentele fermentate și fibrele prebiotice, și vom aborda proiecte fascinante și eficiente de fermentare, care te vor ajuta să ai o piele mai netedă, să arăți și să te simți mai tânăr și să te eliberezi de multe afecțiuni comune.

CAPITOLUL 10

# Puterea intestinului

Înainte de a intra în esența Programului „Superintestinul“ cu durata de patru săptămâni, hai să aprofundăm motivele pentru care o serie de strategii oferă un avantaj real în reconstruirea unui microbiom sănătos. Ai auzit de cai-putere sau de puterea feminină, așa că acum o să ne concentrăm pe „puterea intestinului“. Nu ne propunem doar obiective banale, cum ar fi reglarea tranzitului sau ameliorarea unor neplăceri obișnuite, ca scaunele moi sau hemoroizii. Scopul nostru e o sănătate magnifică, o piele mai frumoasă, un somn mai profund, o dispoziție mai bună, o forță sporită, cu alte cuvinte, efecte pe care nu le-ai fi asociat, poate, niciodată, cu intestinul sau microbii pe care îi adăpostești. În secțiunea următoare voi discuta despre modul în care folosim dieta, cum readucem în alimentație nutrimentele cruciale pe care stilul de viață modern nu le mai include și cum putem cultiva o floră intestinală sănătoasă. Dar până acolo, am să explic în acest capitol importanța anumitor măsuri suplimentare.

Vei observa că strategiile prezentate în următoarele două secțiuni ale cărții te vor aduce mai aproape de stilul de viață pe care îl aveau oamenii înainte de apariția antibioticelor, a medicamentelor eliberate pe bază de rețetă și a ghidurilor nutriționale oficiale. Pe parcursul Programului „Superintestinul“, vom reveni, atât cât ne permite

viața și societatea secolului XXI, la modul de viață al înaintașilor noștri, făcând abstracție de pânza folosită drept acoperământ în zona genitală sau de sulițe. Vom evita alimentele pe care ni le recomandă ghidurile nutriționale oficiale și care domină dieta modernă, dar care nu au făcut niciodată parte din hrana vânătorilor-culegători, predecesorii noștri ancestrali ale căror obiceiuri alimentare ne-au modelat codul genetic. Vom aborda vitamina D, pe care oamenii care trăiau în aer liber și-o asigurau pur și simplu prin expunerea la soare a unei mari suprafețe corporale și prin consumul de organe animale, în special ficat sau carne, pește, crustacee și ouă de păsări. Vom aborda un nivel sănătos de acizi grași Omega-3 pe care predecesorii noștri și-i asigurau mâncând creierul animalelor vânate, pește sau crustacee, și pe care noi îi putem obține astăzi printr-un consum ocazional de pește și un aport regulat de suplimente cu ulei de pește, deoarece aceste tipuri de grăsimi reconstruiesc mucoasa intestinală și reduc endotoxemia. Vom recultiva speciile microbiene pe care omul modern le-a pierdut. De asemenea, vom îndrepta situația anormală care afectează astăzi circa 30% dintre oameni, în care bacteriile și ciupercile nesănătoase au proliferat și au migrat în tractul digestiv superior, adică SIBO și SIFO. Abia după aceea putem trece la exploatarea magnificilor supermicrobi pe care îi vom cultiva cu ajutorul rețetelor unice de iaurt pe care le prezint în această carte.

Deoarece microbiomul nostru a suferit modificări majore, simpla respectare a unei diete și a unor practici de viață sănătoase nu mai este suficientă pentru a recâștiga controlul asupra universului nostru microbian perturbat. Poate că alegi alimente sănătoase, că te-ai lăsat de fumat, că faci sport în mod regulat, mergi la vot când sunt alegeri, dar ai totuși un dezastru de microbiom care îți provoacă diaree imprevizibilă sau erupții cutanate implacabile. Strategiile prezentate în acest capitol — printre care suplimentele cu curcumină, berberină, cuișoare și ceai verde — pot ajuta la inversarea acestei situații

nenaturale pe care ne-am provocat-o singuri, adică predominanța speciilor Enterobacteriacee, eradicarea speciilor bacteriene sănătoase și degradarea barierei intestinale.

Să discutăm amănunțit aceste strategii (nu sunt prezentate într-o ordine anume), în așa fel încât, până la următoarea secțiune, să înțelegi detaliile Programului „Superintestinul".

## Vitamina D

Poate știai deja că majoritatea oamenilor de azi au un deficit de vitamina D din pricina obiceiurilor moderne, a faptului că locuim și muncim în interior și că purtăm haine care ne acoperă cea mai mare parte a suprafeței corpului, limitând expunerea la soare a pielii, care activează vitamina D. Deși crema de protecție solară este utilă pentru a evita arsurile solare și deteriorarea pielii, utilizarea excesivă a acesteia se adaugă listei de factori care provoacă acest deficit. Pe măsură ce îmbătrânim, capacitatea de a activa producția de vitamina D la nivelul pielii se diminuează, mai ales după vârsta de 40 de ani. Chiar dacă reușești să obții un bronz intens la vârsta de 60 de ani, ai putea avea totuși un deficit sever.

Prin dietă ne putem asigura doar cantități minore de vitamina D. Ca urmare, trebuie să apelăm la suplimente.

Deficitul de vitamina D a fost asociat cu slăbirea barierei mucoasei intestinale, cu un efect mai proeminent în zona ileonului, care afectează răspunsul imunitar protector al celulelor intestinale, încurajează dezvoltarea speciilor fecale nocive din familia Enterobacteriacee și permite speciilor nesănătoase, cum ar fi tulpinile toxice de Escherichia coli, să migreze în intestinul subțire — SIBO[1,2]. Cu alte cuvinte, deficitul acestei vitamine creează condițiile pătrunderii bacteriilor fecale în intestinul subțire. Combinația dintre SIBO și deficitul de vitamina D este deosebit de distructivă: o producție de mucus afectată, permeabilitate intestinală

crescută și un grad de endotoxemie semnificativ mai mare[3-5]. E o problemă deosebit de importantă pentru persoanele predispuse la boli inflamatorii intestinale, colită ulcerativă și boala Crohn, deoarece deficitul de vitamina D amplifică inflamația intestinală. Corectarea deficitului de vitamina D aduce beneficii substanțiale sănătății, printre care eliminarea rezistenței la insulină, scăderea riscului de boli autoimune și al dezvoltării anumitor tipuri de cancer. Vitamina D joacă, de asemenea, un rol crucial în modelarea compoziției florei intestinale.

Prin urmare, Programul „Superintestinul" abordează restabilirea unui nivel sănătos de vitamina D ca măsură de reconstrucție a microbiomului și de a ameliora sănătatea în general. Acest lucru este, în sine, un avantaj imens. Am văzut oameni care au reușit să-și redreseze cu succes nivelul seric de vitamina D (25-OH vitamina D) la valoarea ideală, în opinia mea, de 60–70 de nanograme pe mililitru, un nivel asociat cu beneficii maxime, fără toxicitate. Mulți dintre noi nu pot atinge nivelul optim al vitaminei D prin simpla expunere la soare timp de 15 minute, deoarece în zonele nordice, de exemplu, intensitatea soarelui este redusă, sau din pricina vârstei ori a altor factori care împiedică activarea vitaminei D. Având în vedere stilul de viață modern, pentru majoritatea oamenilor măsura preferabilă este administrarea suplimentelor cu vitamina D.

## Uleiul de măsline

Un consum crescut de ulei de măsline a fost asociat cu numeroase beneficii, de la reducerea riscului cardiovascular până la reducerea riscului dezvoltării unor forme de cancer sau a anumitor forme de inflamație.

Acidul oleic reprezintă 70% din conținutul de acizi grași care se găsesc în uleiul de măsline, una dintre cele mai bogate surse ale acestei grăsimi mononesaturate, pe care îl obținem în cantități mai mici și din carne, organe, ouă și avocado. Multe dintre beneficiile consumului de ulei de măsline se

datorează capacității acidului oleic de a modela microbiomul.

Acum fii atent: acidul oleic este transformat într-un canabidoid endogen numit oleoiletanolamidă (EOA), care, la rândul său, stimulează proliferarea Akkermansia. EOA este unul dintre agenții naturali descoperiți în cadrul cercetărilor asupra tetrahidrocanabinolului (THC), elementul psihoactiv din canabis, pe baza căruia s-a creat canabidiolul (CBD)[6]. EOA este un endocanabinoid non-THC, non-CBD care reglează inflamația și consumul de energie, şi influențează microbiomul. Amintește-ți că o sporire a coloniilor Akkermansia are efecte puternice în reducerea rezistenței la insulină și a glicemiei. Prin urmare, rezultă logic faptul că un consum entuziast de ulei de măsline reduce glicemia și toate celelalte fenomene asociate cu rezistența la insulină, ca, de exemplu, hipertensiunea arterială. Un consum generos de ulei de măsline oferă un panou larg de beneficii pentru sănătate datorită EOA și coloniilor Akkermansia, ambele contribuind și la redresarea țesutului intestinal și a mucusului, susținând, totodată, și proliferarea speciilor bacteriene sănătoase.

Uleiul de măsline extravirgin (nu „light“) conține și polifenoli, cum ar fi hidroxitirosol, care contribuie la crearea unui mediu mai hrănitor pentru flora intestinală. Polifenolii din uleiul de măsline sunt, de fapt, antibiotice cu putere de acțiune moderată împotriva bacteriilor E. coli și Salmonella sau a speciilor Enterobacteriacee care cauzează disbioză și SIBO[7-9].

Efectele acidului oleic de cultivare a Akkermansia și proprietățile antibacteriene ale hidroxitirosolului plasează uleiul de măsline extravirgin în fruntea listei de uleiuri benefice, care trebuie incluse în cantități generoase în dieta noastră. Este preferabil să consumi zilnic cantități generoase de ulei de măsline extravirgin, și aceasta să fie principala ta opțiune pentru salată sau prepararea mâncărurilor. Nu-ți face griji: uleiul de măsline, oricât de des l-ai include în dietă, are doar efecte benefice.

## Acizii grași Omega-3

Acizii grași Omega-3 EPA și DHA sunt exemple de nutrimente a căror necesitate este programată în codul nostru genetic. Lipsa lor poate cauza moartea. Un aport generos de acizi Omega-3 — pe care strămoșii noștri și-l asigurau prin consumul creierului animalelor vânate, pește sau crustacee — protejează sănătatea intestinală, sistemul cardiovascular și creierul.

Acizii Omega-3 au extraordinarul efect de creștere a expresiei fosfatazei alcaline, o enzimă intestinală care dezactivează lipopolizaharidele toxice (LPZ) produse de Enterobacteriacee. Prin dezactivarea LPZ, nivelul endotoxemiei este redus, mecanism datorită căruia acizii Omega-3 au fost asociați cu diminuarea inflamației la nivelul întregului corp, al articulațiilor, pielii, ficatului și creierului. Dieta majorității populației americane este îngrozitor de deficitară la acest capitol, fiind, în schimb, abundentă în uleiuri cu conținut ridicat de acizi Omega-6, cum ar fi uleiul de porumb, care *crește* endotoxemia. Pe lângă dezactivarea LPZ, un aport generos de acizi Omega-3 ajută la regenerarea unei bariere intestinale perturbate, la încurajarea dezvoltării florei intestinale sănătoase, diminuarea coloniilor Enterobacteriacee și creșterea numărului de bacterii Akkermansia și Bifidobacterium[10]. Dovezile științifice recente demonstrează că bebelușii care au o alimentație bogată în acizi Omega-3 sunt mai protejați de efectele perturbatoare ale antibioticelor asupra microbiomului[11].

Dacă am trăi într-o lume ideală, am obține acizi grași Omega-3 consumând pește din abundență. Dar omenirea a contaminat oceanele cu mercur și alte substanțe chimice, așa încât, pentru a ne asigura aportul necesar de Omega-3, ar trebui să consumăm pește doar ocazional, bazându-ne, în schimb, pe suplimente cu ulei de pește purificat.

## Iodul

Iodul este un oligomineral de care avem nevoie cu toții. Așa cum lipsa vitaminei C duce la dezintegrarea articulațiilor, pierderea dinților și ulcerații ale pielii — adică scorbut — și nu poate fi remediată *decât* prin aport de vitamina C, nu de cel mai bun chirurg, ortoped, stomatolog sau medic plastician, nici carența de iod nu poate fi remediată altfel decât prin aport de iod. Cel puțin 20% din populația americană se află în această situație, iar cifrele sunt probabil mai grave decât atât, ținând cont de definiția vagă a deficitului de iod.

Până la începutul secolului XX deficitul de iod a fost o uriașă problemă de sănătate publică la nivel mondial. Înainte de 1924, când Agenția pentru Alimente și Medicamente (FDA) i-a încurajat pe producătorii de sare comestibilă să adauge iod în produsele lor, hipotiroidismul și gușa endemică (inflamarea glandei tiroide din cauza carenței de iod) aveau o incidență extrem de ridicată și de multe ori duceau la insuficiență cardiacă, comprimarea vaselor de sânge la nivelul gâtului sau sufocare din cauza colapsului căilor respiratorii.

Dacă ai putea vorbi cu străbunica ta despre gușa endemică, ți-ar spune, probabil, povești de groază despre prieteni și vecini care au murit din cauza acestei afecțiuni. Prin urmare, comercializarea sării iodate a fost un succes uriaș pentru sănătatea publică.

Șaizeci de ani mai târziu, din pricina faptului că unii oameni s-au dovedit sensibili la sare, FDA i-a sfătuit pe americani să consume cantități mai mici, uitând că, în mare parte, așa își asigurau aportul necesar de iod. (De asemenea, s-a omis și recunoașterea faptului că, în SUA, ghidurile nutriționale oficiale recomandă un consum nelimitat de cereale care, coroborat cu un consum abuziv de gustări dulci și băuturi răcoritoare, cauzează retenția de sodiu asociată rezistenței la insulină, situație care a creat o mare parte din afecțiunile atribuite sării.)

În mod previzibil, deficitul de iod și gușa endemică au reapărut după recomandarea consumului mai scăzut de sare și, odată cu ele, hipotiroidismul, peristaltismul intestinal încetinit și — da, ai ghicit — SIBO și SIFO[12]. Așadar, la începutul Programului „Superintestinul", îți voi arăta cum poți suplimenta aportul de iod.

## Flavonoidele și polifenolii

Probabil ai auzit că legumele și fructele viu colorate posedă o mulțime de beneficii pentru sănătate, care au fost atribuite conținutului de vitamina C, fibre și fitonutrimente. Efecte similare au fost observate și la alimente precum ceaiul verde, vinul roșu și cafeaua. Toate acestea sunt bogate în flavonoide și polifenoli, compuși care conferă culoarea fructelor și legumelor, de pildă violetul intens al vinetelor, galbenul ardeiului, roșul strugurilor.

Flavonoidele și polifenolii au fost asociați cu numeroase beneficii pentru sănătate. Până de curând, a fost un mister modul în care ni le oferă, deoarece în proporție de cel puțin 90% acești compuși sunt eliminați în scaun și absorbiți în organism numai în proporție de 10%. Acum a devenit clar că beneficiile acestor compuși alimentari se datorează în mare parte efectelor lor asupra florei intestinale; flavonoidele și polifenolii acționează asemenea fibrelor prebiotice. Se pare că există o relație specială între flavonoide, polifenoli și prietenul nostru Akkermansia, deoarece un consum intens de alimente care conțin flavonoide și polifenoli, cum ar fi uleiul de măsline și fibrele prebiotice, oferă prosperitate acestei specii[13]. Acest efect este mai pronunțat la proantocianidine, o clasă de polifenoli pe care îi conțin strugurii, rodiile, merișoarele și alte fructe de pădure.

Polifenolii din ceaiul verde — epigalocatehina și galatul de epigalocatehină — sunt deosebit de importanți pentru sănătatea intestinală. Ei

promovează proliferarea speciilor bacteriene producătoare de butirat, o substanță care oferă multe beneficii pentru sănătate, inclusiv protecția împotriva cancerului de colon și scăderea glicemiei și a tensiunii arteriale[14]. Având în vedere absorbția lor slabă — o caracteristică salutară, pentru că rămân în intestin în loc să fie metabolizați și absorbiți —, polifenolii din ceaiul verde își exercită efectele pe toată lungimea tractului gastrointestinal. În plus, catechinele din ceaiul verde reticulează proteinele din mucus, transformând un mucus semilichid într-un gel mai vâscos, prin urmare o barieră mai eficientă împotriva microbilor și a inflamației[15]. Pentru o combinație de factori deosebit de puternici care ajută la vindecarea barierei mucusului intestinal, vezi rețeta Ceai verde cu cuișoare, din Partea a IV-a, care combină efectul de reticulare al catehinelor din ceaiul verde cu efectul de îngroșare a mucusului pe care îl posedă eugenolul din cuișoare și cel al fructo-oligozaharidelor (FOZ), fibre care stimulează coloniile de Akkermansia, un formidabil trio în vindecarea tractului gastrointestinal. De asemenea, efectul de pierdere în greutate al ceaiului verde poate fi atribuit capacității sale de a reduce nivelul endotoxemiei prin întărirea barierei de mucus. Ceaiul verde este cu preponderență util în reglarea tranzitului intestinal și menținerea sănătății mucusului.

Toate aceste minunate beneficii ale flavonoidelor și polifenolilor le vei întâlni foarte des în rețetele Programului „Superintestinul".

## Vocea din mintea ta

Spre deosebire de lei, câini și pești, care reacționează în mare măsură la informații senzoriale, cei mai mulți oameni au o dimensiune suplimentară a vieții: o formă de monolog mental. Deși în mare parte acesta poate fi declanșat de persoane sau evenimente exterioare, în egală măsură porți cu tine însuți o conversație care implică imagini, emoții și cuvinte, ceva ce Russell Hulberg, psiholog la Universitatea din

Nevada, numește „gândire nesimbolizată", adică gândire fără cuvinte sau simboluri.

O bacterie nu poate gândi în locul tău, dar, fără îndoială, microbii îți pot influența gândurile și emoțiile. Una dintre cele mai elocvente dovezi în acest sens a apărut în seria de experimente prezentată în Capitolul 1, în care cercetătorii au injectat endotoxină bacteriană LPZ unor voluntari normali, nedepresivi, ceea ce a declanșat prompt toate simptomele asociate depresiei și modificările caracteristice în peisajul cerebral, observate prin scanare RMN. Pe măsură ce avansezi în procesul de vindecare a Franken-intestinului și de eradicare a bacteriilor și fungilor dăunători, este posibil să simți efectele valului de endotoxine LPZ care induc stări de anxietate, furie sau depresie. Toate acestea îți influențează conversația interioară — o persoană care se confruntă cu depresia are un monolog interior diferit de cel al unei persoane echilibrate —, iar microbii din tractul gastrointestinal pot influența conținutul și tonul acestor conversații. Oamenii depresivi sunt predispuși să se focalizeze pe slăbiciunile și eșecurile personale, sentimentul de inferioritate și impulsul de a renunța.

În acest context, unul dintre iaurturile ale căror rețete ți le voi prezenta ulterior include tulpini din speciile bacteriene Lactobacillus helveticus și Bifidobacterium longum, care s-au dovedit eficiente în atenuarea sentimentelor de depresie și furie. Iaurtul Lactobacillus reuteri generează sentimente de empatie și apropiere față de cei din jur, probabilitatea de a fi suspicios sau precaut față de o altă persoană va fi mai mică, persoana devenind, în schimb, mai încrezătoare și mai prietenoasă. Îți imaginezi că monologul intern poate fi dramatic schimbat atunci când sunt eliminate depresia și furia sau dacă persoana se simte mai bine printre oameni și are mai multă încredere în sine.

Cât de departe putem merge în influențarea conversațiilor interne? Ar putea, oare, eradicarea SIBO, adică reducerea fluxului de endotoxine din sânge, să amelioreze depresia sau să atenueze/să elimine

gândurile de sinucidere? Ar putea cultivarea unei combinații specifice de microbi să-i apropie pe membrii unei familii sau să reducă tensiunile politice?

Eu cred că toate acestea sunt posibile. Și poți începe chiar acum.

## Ierburile aromatice și mirodeniile

Ierburile și mirodeniile — de exemplu, oregano, cuișoare, rozmarin, ghimbir, scorțișoară, mentă și chimen — conțin polifenoli care stimulează dezvoltarea speciilor de Lactobacillus și Bifidobacterium[16]. Prin urmare, reduc probabilitatea apariției sau recurenței SIBO/SIFO datorită unor efecte similare cu cele ale fibrelor prebiotice asupra speciilor benefice, precum și a unor ușoare efecte antibacteriene asupra Enterobacteriacee și a altor specii patogene SIBO. Evident, efectele ierburilor și mirodeniilor sunt modeste, altfel toți cei care savurează un preparat italian sau o plăcintă cu dovleac nu ar avea niciodată SIBO sau SIFO, ceea ce, desigur, este departe de a fi adevărat. Însă, folosite din belșug, în contextul unui stil de viață care sprijină sănătatea microbiomului, ele înclină balanța în favoarea ta, motiv pentru care ar trebui să le introduci în rutina ta culinară pe termen lung. Prin urmare, rețetele prezentate în această carte includ cu generozitate ierburi și mirodenii folositoare.

Oregano, scorțișoara și cuișoarele se evidențiază datorită proprietăților lor antifungice, eficiente împotriva multor specii dăunătoare. Întrucât cele mai puternice efecte ale acestora se datorează uleiurilor esențiale pe care le conțin (componente ale programului nostru de gestionare a SIBO și SIFO), utilizarea din abundență a acestor ierburi și condimente, proaspete sau uscate, poate ajuta la prevenirea proliferării fungilor[17].

Cuișoarele sunt printre cele mai benefice, datorită potențialului de a vindeca tractul gastrointestinal prin stimularea producției de mucus. Uleiul esențial extras din cuișoare în mare parte conține eugenol,

care, după cum am demonstrat, ajută substanțial la îngroșarea mucoasei tractului gastrointestinal. Produce acest efect prin încurajarea proliferării mai multor specii sănătoase din clasa Clostridia. (Clostridia ilustrează în mod grăitor cât de mari pot fi diferențele dintre tulpinile aceleiași specii microbiene: în acest caz, coloniile benefice de Clostridia stimulează producția de mucus, în vreme ce Clostridium difficile provoacă inflamații severe[18].)

Uleiul de cuișoare este foarte puternic și nu trebuie consumat direct (uleiurile esențiale se diluează cu uleiuri comestibile în cadrul programului de gestionare a SIBO/SIFO, așa cum am descris în Capitolul 8). Cuișoarele măcinate însă pot fi incluse foarte simplu în multe feluri de mâncare, vezi, de pildă, rețetele Turtă cu vanilie și cuișoare și Cafea „turtă dulce". De asemenea, am oferit și o rețetă simplă de ceai verde și cuișoare care conține o combinație puternică de ingrediente utile vindecării mucoasei intestinale pentru oricine are o formă de inflamație intestinală; rețetele sunt prezentate în Partea a IV-a.

## Capsaicina

Capsaicina este acel ingredient pe care îl conține ardeiul iute și care îți dă senzația că ți-a luat gura foc. Cercetările asupra acestui fenomen au identificat în corpul uman un receptor termosensibil unic care poate fi păcălit de capsaicină. (Simți că iei foc, dar evident că nu e așa.)

Datorită acestei caracteristici, capsaicina a fost utilizată într-o varietate de scopuri — ca spray de autoapărare sau analgezic topic pentru nevralgia post-herpetică —, însă ea are și efecte interesante și utile asupra microbiomului.

Iată câteva dintre caracteristicile benefice ale capsaicinei, demonstrate științific[19]:

- Reduce speciile SIBO. Deși nu e suficient de puternică pentru a fi utilizată ca tratament de

sine stătător al SIBO, capsaicina poate fi utilă pe termen lung pentru prevenirea recidivelor după eradicarea acestei afecțiuni.
- Promovează proliferarea anumitor specii de Clostridia. Amintește-ți că speciile de Clostridia pot servi drept „gardieni“ ai barierei de mucus intestinal.
- Sporește de minimum două ori populația speciei esențiale Faecalibacterium prausnitzii, care este cel mai viguros producător de butirat intestinal, un actor cu rol important în reducerea endotoxemiei, a nivelului de zahăr din sânge și a tensiunii arteriale.
- Reduce pofta de mâncare. Acest efect este mediat de peptida de tip glucagon-I, care și-a dovedit eficiența în pierderea în greutate.

Te poți bucura de beneficiile capsaicinei făcându-ți un obicei din a adăuga sosuri cu ardei iute la omletă, legume sotate, felii prăjite de nap (rețetă pe care o prezint ulterior) și alte feluri de mâncare. Cele mai recente dovezi științifice sugerează că 10 miligrame de capsaicină pe zi produc efectele pozitive de mai sus. Conținutul de capsaicină din sosurile cu chili variază în funcție de soiul de ardei utilizat, de pildă habanero sau cayenne, și poate fi între 1 și 7,5 miligrame la o lingură de sos lichid. În general, cu cât ardeiul este mai iute (cu cât scorul Scoville este mai ridicat), cu atât conține mai multă capsaicină[20].

## Curcumina

După cum am discutat anterior, curcumina este polifenolul activ al condimentului turmeric. Este unică printre ierburile și condimentele populare, prin faptul că acționează mai mult ca agent antibacterian și antifungic, decât ca fibră prebiotică. De asemenea, curcumina s-a dovedit eficientă în atenuarea durerilor de genunchi cauzate de artrită și reducerea markerilor inflamatori serici, dar, asemenea majorității polifenolilor, are o absorbție foarte slabă. Așa cum am discutat, curcumina nu

trebuie să fie absorbită ca să producă efecte pozitive în intestin, unde (1) acționează împotriva speciilor bacteriene și fungice dăunătoare din tractul gastrointestinal și (2) ajută la refacerea barierei intestinale.

Proprietățile curcuminei pot determina:

- Creșterea nivelului fosfatazei alcaline care dezactivează LPZ bacteriană
- Creșterea rezistenței mucoasei intestinale
- Reducerea permeabilității intestinale
- Creșterea producției de peptide antimicrobiene.

Această combinație de beneficii are ca rezultat scăderea nivelurilor LPZ în sânge — deci, reducerea endotoxemiei —, o observație extrem de importantă, care explică de ce curcumina reduce inflamația la nivelul întregului corp[21].

Proprietățile unice ale curcuminei oferă o serie de avantaje când sunt utilizate în programul de eradicare a SIBO și SIFO și de vindecare a barierei intestinale. Există însă o dilemă nesoluționată: chiar dacă posedă toate aceste proprietăți benefice, suplimentele conținând curcumină pot fi consumate în siguranță și după finalizarea programului de eradicare a SIBO/SIFO? Nimeni nu are încă un răspuns la această întrebare, așa că vom utiliza curcumina temporar, fără să facem din ea un suport pe termen lung. După ce o folosim în Programul „Superintestinul", vom exploata efectele curcuminei asupra barierei intestinale condimentându-ne alimentele cu o sursă mai slabă: turmericul.

## Berberina

Acest extract vegetal, intens folosit în medicina tradițională chineză, oferă, după cum s-a dovedit, o serie de beneficii pentru sănătate, printre care reducerea nivelului glicemiei și a markerilor inflamatorii. Asemenea curcuminei, este slab absorbită, cu creșteri minore ale valorilor serice după

ingerare. Cu alte cuvinte, absorbția neglijabilă a berberinei sugerează că ea rămâne în intestin unde își exercită extraordinarele efecte asupra florei și mucusului intestinal. Similar curcuminei, proprietățile antibiotice și antifungice ale berberinei acționează împotriva celor mai comune specii SIBO — Staphylococcus, Streptococcus, Salmonella, Klebsiella și Pseudomonas — și asupra speciilor SIFO, de exemplu Candida albicans, stimulând, totodată, și creșterea coloniilor Akkermansia, care ajută la îmbunătățirea protecției intestinale, creșterea producției de butirat și reducerea nivelului de endotoxemie bacteriană[22,23]. Berberina este o componentă utilă a strategiei de eradicare a SIBO și SIFO și parte a unuia dintre regimurile antibiotice vegetale pe care le folosim în Programul „Superintestinul". Nu este clar însă, având în vedere efectele sale antimicrobiene, dacă berberina poate fi consumată în siguranță și după finalizarea programului de eradicare a SIBO/SIFO.

## Chemarea la arme a microbiomului

Nu vreau să te amăgesc: refacerea microbiomului intestinal poate fi o provocare fizică și emoțională. Vei mânui echivalentul microbian al unei săbii, vei tăia capete, mâini și picioare, vei recuceri metru cu metru un teritoriu care ți-a aparținut cândva, dar care acum este scăpat de sub control, anarhic și slujește alt stăpân.

Sper că ai început deja să înțelegi că monstrul din interior are efecte profunde asupra modului în care te simți, asupra sănătății și dispoziției, monologului interior și asupra sentimentelor pe care le nutrești față de oameni, practic, toate aspectele vieții umane. Sper, de asemenea, să înțelegi că mulți oameni apelează la medicamente eliberate pe bază de rețetă — antidepresive, antiinflamatoare, analgezice, medicamente pentru scăderea glicemiei, medicamente care controlează izbucnirile comportamentale ale copiilor cu ADHD, laxative care forțează sistemul digestiv —, la alcool sau la alte

mijloace de a face față problemelor, pe care le implică existența umană în secolul XXI... trecând însă cu vederea cauza reală a acestor probleme.

Speranța mea este ca, așa cum strălucirea soarelui de dimineață risipește umbrele înfricoșătoare și siluetele întunecate, să reușim și noi, tu împreună cu mine, să facem lumină în colțurile obscure ale microbiomului și să putem elabora strategii utile soluționării acestei situații îngrozitoare pe care am creat-o noi înșine. Nu este nevoie să punem efectiv mâna pe furci și topoare sau să nu mai folosim instalațiile sanitare, dar vom depune eforturile necesare revenirii la un microbiom cât mai apropiat de cel al strămoșilor noștri. Nu vom recultiva toate speciile pierdute, care acum se mai întâlnesc doar la populațiile de vânători-culegători, dar vom reconstrui un microbiom care poate vindeca sindromul colonului iritabil, fibromialgia sau bolile autoimune, sau care ne sporește șansele să oprim evoluția diabetului de tip 2, să pierdem în greutate, să ne întinerim pielea și să dăm ceasul biologic în urmă cu 10 sau chiar 20 de ani.

Următoarea parte a cărții expune modalitățile prin care putem restabili legea și ordinea în rândurile populațiilor de microbi debusolați.

PARTEA A IV-A

# Construiește-ți un superintestin: un program de patru săptămâni

Am structurat Programul „Superintestinul“ în segmente de patru săptămâni din motive bine întemeiate. Deși ar fi ideal ca rezultatele să apară după o perioadă mai scurtă, să spunem, zece zile, pentru vindecarea intestinului e nevoie de mai mult timp, pentru ca microbii dăunători să moară (și să nu fii prea afectat de consecințele morții microbiene) și ca flora sănătoasă să prindă „rădăcini“. De asemenea, mi-aș dori să urmezi programul în mod corect și să te bucuri de amplele beneficii de care s-au bucurat mii de oameni după ce și-au abandonat nesănătoasele obiceiuri de o viață, care le perturbau microbiomul, iar acest lucru necesită timp. De asemenea, e important să parcurgi programul în ordinea în care este prezentat și să nu alegi doar etapele care ți se par mai interesante. Rezistă acestei tentații.

În primele trei săptămâni vei construi fundația necesară combaterii multor boli. Dar e preferabil ca, pe lângă acest lucru, să obții și alte beneficii care apar în săptămâna a IV-a, când îți voi arăta cum să pui microbii intestinali la lucru ca să te poți bucura de o piele mai sănătoasă, o vindecare accelerată, mai multă forță fizică și o musculatură întinerită, un somn mai profund — în esență, întoarcerea ceasului biologic în urmă cu 10–20 de ani. Adoptând aceste măsuri, sunt convins că vei rămâne la vârsta de 40 de ani și în următorii 60. (Dacă începi Programul „Superintestinul“ înainte de vârsta de 40 de ani — să zicem la 36 —, vei putea rămâne oare la acea vârstă pentru încă 60 de ani? Să sperăm! Acesta e obiectivul pe care ni l-am propus.) Cu alte cuvinte, adoptând principiile Programului „Superintestinul“, cred că îți vei păstra mulți ani de-acum încolo vigoarea, puterea, energia și aspectul pe care le-ai avut în tinerețe.

Unele strategii, cum ar fi consumul de alimente fermentate, vor fi mai eficiente în contextul unui microbiom îmbunătățit. Introducerea în dietă a iaurtului obținut prin fermentarea Bacillus coagulans în scopul atenuării durerilor de genunchi cauzate de artrită, de exemplu, va funcționa mai bine

dacă ai adoptat deja noile măsuri alimentare, suplimentele nutriționale și strategiile de bază pentru cultivarea unui microbiom sănătos, deoarece aceste eforturi elementare reduc substanțial endotoxemia și inflamația — consumul de iaurt, în lipsa celorlalte strategii, nu îți va aduce aceleași rezultate. Vei obține rezultate mai bune urmând toate etapele programului în ordinea specificată.

Așadar, să nu mai pierdem vremea și să facem primii pași pentru crearea unui superintestin care îți va îmbunătăți sănătatea, te va ajuta să pierzi în greutate, să întinerești și să te bucuri de toate beneficiile extraordinare care rezultă în urma vindecării Franken-intestinului.

Să începem cu prima săptămână, când vei pregăti solul pentru grădina florei intestinale.

SĂPTĂMÂNA ÎNTÂI

# Pregătește solul

## *Rezumat*

*Începem prin eliminarea factorilor care au declanșat, înainte de toate, perturbarea florei intestinale:*

- *Evită zaharurile și alimentele care conțin zahăr.*
- *Evită aspartamul și îndulcitorii artificiali fără calorii (acesulfamul, neotamul și advantamul), sucraloza și zaharina.*
- *Evită agenții de emulsionare, de exemplu polisorbatul 80 și carboximetilceluloza.*
- *Optează pentru alimente organice ori de câte ori ai posibilitatea.*
- *Evită grâul și cerealele și fii pregătit pentru sevrajul indus de această schimbare alimentară.*
- *Evită sau redu la minimum uzul medicamentelor care blochează hiperaciditatea gastrică, al antiinflamatoarelor, antibioticelor și statinelor pentru controlul nivelului de colesterol. Desigur, consultă medicul înainte de a lua aceste măsuri; apelează la ajutorul unui medic bine informat.*
- *Introdu în dietă nutrimentele esențiale care influențează pozitiv microbiomul și bariera intestinală, și care lipsesc în alimentația modernă: vitamina D, acizii grași Omega-3 din uleiul de pește, iodul și magneziul.*
- *Bea ceai verde cu cuișoare, care reconstruiește bariera de mucus intestinal.*

- *Urmează o cură de patru săptămâni cu curcumină, 300–600 de miligrame de 2 ori pe zi, pentru refacerea barierei intestinale și tratarea disbiozei.*

Pentru că îmi doresc să poți gestiona acest proces și să nu ți se pară copleșitor, am împărțit programul în etape mai mici, pe parcursul celor patru săptămâni. În felul acesta, vei avea la dispoziție câte șapte zile pentru a urma în mod corect o parte a programului și pentru a-l duce la bun sfârșit în mod eficient.

În prima săptămână vom aborda toți factorii care ne-au perturbat de-a lungul vieții flora intestinală sau măcar pe cei care mai pot fi abordați în acest moment. Așa cum am menționat, există factori care nu mai pot fi anulați, de pildă faptul că ne-am născut prin cezariană, și nu pe cale vaginală, însă putem renunța la îndulcitorii și emulgatorii sintetici și la sursele de glifosat. Nu te îngrijora: acest lucru nu înseamnă că nu ne putem bucura de îndulcitori naturali siguri sau că nu putem savura un bol de înghețată cu ciocolată și mentă, trebuie doar să alegem alternative mai sănătoase, care nu afectează negativ microbiomul.

În a doua săptămână, abordăm problema dietei, eliminând factorii care încurajează microbii dăunători și permeabilitatea intestinală. De asemenea, introducem suplimente nutritive care susțin și mai mult microbiomul, întăresc bariera mucusului intestinal și reduc endotoxemia. În săptămâna a treia, aprofundăm motivele pentru care este esențial să hrănești universul microbian din abdomen, astfel încât microbii potriviți să prolifereze și să mențină ordinea.

În a patra săptămână, ajungem la etapa cu adevărat spectaculoasă și distractivă în care cultivăm colonii mari de microbi specifici care ne aduc numeroase beneficii. Vom depăși măsurile standard, acelea de a lua probiotice și de a consuma mai multe fibre. Consolidăm strategiile microbiomului prin aplicarea unor metode unice de multiplicare masivă a

microbilor benefici care, odată ingerați, îți vor repopula intestinul producând efecte substanțiale și neașteptate. Dacă vei avea o experiență similară mie și altor persoane care au aplicat aceste strategii, te vei întreba: „De ce nu am aflat aceste lucruri mai devreme?“ Eu, de exemplu, am suferit de insomnie cronică în cea mai mare parte a vieții mele de adult: mă chinuiam să adorm, mă trezeam de mai multe ori pe timpul nopții, stăteam la ora 4 dimineața cu ochii larg deschiși fără să reușesc să ațipesc, o rutină care însemna că în ziua următoare aveam să fiu din nou prost dispus și obosit — un proces care se repeta noapte de noapte. Ani la rând m-am bazat pe doze mari de melatonină și alte „cârje“, fără să realizez că soluția era să aplic măsuri de reechilibrare a microbiomului. Cu ajutorul unora dintre iaurturile ale căror rețete le ofer în această carte — atenție, NU iaurtul e ideea, ci obținerea unui număr mare de specii și tulpini microbiene specifice — am reușit să dorm neîntrerupt nouă ore pe noapte, cu vise intense, ca în copilărie. Și acesta este doar începutul. Oricât de tentant ar fi, rezistă impulsului de a sări paginile ca să ajungi la rețetele cu beneficii uriașe ale iaurturilor Superintestin, pentru că te vei bucura de rezultate și mai mari dacă le vei consuma după implementarea strategiilor preliminare.

În prima săptămână, începem prin a aborda factorii care au perturbat flora intestinală. De asemenea, facem schimbări importante în alimentație și adăugăm suplimente alimentare pentru a soluționa o serie de deficite nutritive ale omului modern. Revenind la analogia dintre flora intestinală și grădină, iată pașii necesari pregătirii solului prin eliminarea buruienilor și bolovanilor, schimbări atât de puternice, încât în aceste prime șapte zile e posibil să simți efectele procesului de detoxifiere sau de sevraj.

Iată pașii pe care îi vei urma pentru eliminarea factorilor care perturbă microbiomul:

- **Evită zahărul — sub orice formă.** Evită zaharoza, dextroza, siropul de porumb cu conținut ridicat de fructoză, zahărul de cocos, zahărul brun, nectarul de agave, zahărul turbinado, maltoza, maltitolul, maltodextrina, siropul de orez și alte zeci de denumiri codificate pentru diverse tipuri de zahăr; toate sunt zaharuri și cultivă specii nesănătoase de bacterii și fungi după doar câteva zile de la consum.
- **Evită îndulcitorii sintetici, fără calorii.** Evită aspartamul, acesulfamul, neotamul, advantamul, sucraloza, zaharina și toate alimentele care le conțin. Asta însemnând aproape toate sucurile „dietetice".
- **Evită produsele care conțin agenți de emulsionare.** În special polisorbatul 80 și carboximetilceluloza, dar și caragenanul, stearoil 2 lactilatul de sodiu și lecitina.
- **Optează pentru hrana organică.** Minimizează-ți expunerea la erbicide, pesticide, antibiotice și alimente modificate genetic care conțin și glifosat și toxina Bacillus thuringiensis, alegând alimente cultivate și crescute organic.
- **Filtrează apa de băut.** Filtrează apa de la robinet pentru a evita clorul, cloramina și fluorul.
- **Evită grâul și cerealele.** Prin eliminarea produselor din grâu și alte cereale din alimentație, eviți proteina gliadină, care crește permeabilitatea intestinală și încetinește peristaltismul intestinal (mișcarea naturală de propulsie a tractului gastrointestinal). Vei reduce, de asemenea, și expunerea la efectele antibiotice ale erbicidului glifosat, evitând o sursă majoră de inflamație intestinală. Dacă respecți măcar aceste reguli, faci un pas foarte important. (Vezi paragraful: Grâul și cerealele: marii perturbatori ai sănătății.)
- **Limitează consumul de carbohidrați neți.** Nu depăși o cantitate de maximum 15 grame la

o masă. (Vezi caseta de la pagina 256: Beneficiile unei glicemii normale.)

- **Hidratează-te.** Crește-ți aportul de lichide și utilizează cantități mici de sare în mâncare.
- **Fii moderat cu alcoolul.** Nu consuma mai mult de 1–2 pahare de alcool pe zi. Fii abstinent dacă încerci să slăbești.
- **Renunță la medicamentele care perturbă microbiomul.** Întreabă-ți medicul ce poți face pentru a elimina sau reduce utilizarea medicamentelor antiinflamatoare nesteroidiene (cum ar fi ibuprofenul și acetaminofenul), a celor care reduc hiperaciditatea gastrică și a statinelor pentru controlul colesterolului.
- **Minimizează-ți expunerea la antibiotice.** Acceptă un tratament numai dacă este cu adevărat necesar.

Alege hrana simplă, cu un singur ingredient, de preferință produse care nu necesită etichetă. Poți mânca ouă sau avocado, broccoli, somon și nuci, evitând produsele cu adaos de zahăr sau îndulcitori sintetici, emulgatori, conservanți sau etichete cu tabele conținând informații nutriționale. La cumpărături, începe să zăbovești mai mult în zona cu produse proaspete, produse din carne și lactate, și să te aventurezi mai rar pe culoarele înțesate de sus până jos cu alimente procesate.

De asemenea, vom renunța la multe alte idei convenționale despre ce înseamnă dietă sănătoasă. Nu limităm grăsimile sau uleiurile, nu limităm caloriile, nu împingem niciodată farfuria, vom respinge regula „mâncăm de toate, dar cu moderație“, greșeli comune care pe termen lung duc la creșterea în greutate, rezistență la insulină și calculi biliari. Dacă medicul te avertizează că aceste strategii vor crește nivelul colesterolului și riscul bolilor cardiovasculare, caută un medic mai bine informat care cunoaște cauzele reale ale bolilor de inimă — nu există și nici nu a fost generată vreodată o dovadă concludentă care să demonstreze că aportul

total de grăsimi sau grăsimile saturate provoacă boli cardiace.

Eliminarea grâului și a cerealelor poate fi printre cele mai neplăcute, derutante, dar puternice strategii care inițiază procesul de refacere a florei intestinale sănătoase. Dar, deși va trebui să eviți alimente ca pâinea, pizza, pastele, covrigii și biscuiții, poți include din belșug altele: ouă, unt, legume, ulei de măsline, carne de vită, pește, carne de pasăre și nuci — există o mulțime de alimente integrale, neprocesate, care sunt benefice și sănătoase.

## Beneficiile unei glicemii normale

Un nivel glicemic normal este o necesitate elementară pentru o sănătate bună și un microbiom echilibrat.

Un nivel crescut al glicemiei, așa cum se întâmplă în cazul persoanelor care suferă de diabet, prediabet și, într-o măsură mai mică, cu o oarecare rezistență la insulină — afecțiuni care vizează acum 75% din populația SUA —, crește permeabilitatea intestinală. Efectul poate fi atât de substanțial, încât bacteriile în sine, nu doar LPZ sau alte produse secundare ale acestora, trec de peretele intestinal pătrunzând în fluxul sanguin și contaminând, prin urmare, și alte organe. Și nu discutăm de valori mari: o banală testare a valorii hemoglobinei A1c (HbA1c), care indică fluctuațiile glicemiei în ultimele 90 de zile, arată că și un nivel de 5,0–5,6%, de obicei considerat normal, e suficient pentru a permite permeabilitatea intestinală[1].

Unul dintre avantajele majore ale Programului „Superintestinul" este combaterea rezistenței la insulină. Rezistența la insulină apare atunci când ficatul, mușchii, creierul și alte organe reacționează slab la insulină, hormonul pancreatic care ne permite să metabolizăm carbohidrații prin transformarea zahărului din fluxul sanguin în energie. Această lipsă de reacție la insulină obligă pancreasul să compenseze producând cantități mai mari, pentru a determina organele să preia glucoza din sânge. Care este nivelul

de insulină serică (à jeun) al unei persoane suple, sănătoase, fără rezistență la insulină? Aproximativ 1–4 mIU/L (miliunități pe litru). Dar nivelul de insulină al unei persoane cu prediabet sau al unei persoane supraponderale, cu „colăcei" în jurul taliei, sau care are hipertensiune arterială, sau oricare altă manifestare a rezistenței la insulină? Mult mai mare — 30, 50, 80 mIU/L sau mai mult. Acesta este procesul care declanșează creșterea în greutate și numeroase afecțiuni, modificând, totodată, și compoziția florei intestinale, crescând permeabilitatea intestinală și endotoxemia care, la rândul lor, agravează rezistența la insulină și împiedică pierderea în greutate provocând acumularea kilogramelor, totul într-un cerc vicios.

Reducerea rezistenței la insulina din sânge anulează, de asemenea, retenția de sodiu. Din acest motiv, în prima săptămână a Programului „Superintestinul" este un lucru destul obișnuit să slăbești în jur de 2,5 kilograme, jumătate din ele fiind apă. (Sodiul se elimină odată cu apa prin urină.) Așadar, este esențial ca în prima săptămână să ne hidratăm viguros pentru a menține tensiunea arterială normală și să nu mai respectăm restricțiile de sodiu. De fapt, este chiar util să îți sărezi ușor mâncarea și să arunci un strop de sare și în apa de băut.

Pentru a spori și mai mult efectul eliminării grâului/cerealelor, pentru o absorbție mai bună a nutrimentelor care reduc nivelul glicemiei și rezistența la insulină, este util să ne limităm la un aport de cel mult 15 grame de carbohidrați neți la o masă. Poți calcula carbohidrații neți (care diferă de carbohidrații totali) citind informațiile din tabelul nutrițional al produselor alimentare. Pe etichetele nutriționale, fibrele sunt incluse la carbohidrați, deși oamenii nu pot digera fibrele. Prin urmare, va trebui să scădem fibrele din cantitatea de carbohidrați totali și vom obține cifra carbohidraților „neți". De exemplu, o banană coaptă de mărime medie (nu verde) conține 27 de grame de carbohidrați totali și 3 grame de fibre: 27 – 3 = 24 de grame de carbohidrați neți, mult prea mulți pentru a fi consumați la o singură masă. Ori de câte ori depășești

15 grame de carbohidrați neți la o masă, crește glicemia, nivelul de insulină, contribui la apariția rezistenței la insulină și câștigi în greutate. Poți găsi profilurile nutriționale ale unor alimente integrale, la care sunt precizate valorile carbohidraților totali și fibrelor, în diverse resurse online, aplicații pentru smartphone și multe alte surse.

Majoritatea celor care citesc această carte vor putea ajunge la niveluri ideale de insulină (4,0 mIU/L sau mai puțin), glicemie (70–90 mg/dl) și HbA1c (5,0% sau mai puțin), vor putea rupe cercul vicios și anula toate efectele dăunătoare pe care le provoacă nivelul ridicat de zahăr din sânge. Vei reuși acest lucru evitând alimentele care cresc nivelul glicemiei și insulinei, corectând cele mai comune deficite de nutrimente care determină creșterea rezistenței la insulină, dezechilibrul florei intestinale și endotoxemia. Dacă o persoană a suferit leziuni pancreatice și nu poate atinge un nivel ideal al glicemiei, poate, cel puțin, să reducă la minimum insulina, glicemia și dependența de medicamente.

## Grâul și cerealele: marii perturbatori ai sănătății

Cei familiarizați cu seria de cărți *Wheat Belly* știu deja că, în mod contrar ghidurilor nutriționale, eliminarea grâului și a cerealelor din dietă este o strategie spectaculos de eficientă pentru sănătate și pierderea în greutate. Ea folosește obiceiurile alimentare pe care le aveau oamenii înainte de apariția agriculturii, adică o alimentație specifică vânătorilor-culegători. (Oamenii rămân adesea surprinși când află că strămoșii noștri au consumat grâu și cereale mai puțin de 1% din timpul pe care specia noastră l-a petrecut până acum pe această planetă.) Prin eliminarea din dietă a grâului și cerealelor se îndepărtează o considerabilă sursă de inflamație intestinală și se inițiază procesul de vindecare a tractului gastrointestinal. Această afirmație înseamnă respingerea multor concepte

moderne de alimentație sănătoasă, cum ar fi, de exemplu, reducerea grăsimilor și a grăsimilor saturate și focalizarea dietei pe „cereale integrale sănătoase".

Există numeroase componente toxice în semințele — cerealele — pe care oamenii le-au adoptat în mod eronat ca hrană în urmă cu 12 000 de ani: proteina gliadină (din gluten) perturbă bariera intestinală protectoare și provoacă apariția unor boli autoimune; peptidele opioide derivate din gliadină sunt stimulente puternice ale apetitului și afectează peristaltismul intestinal; carbohidratul amilopectină A crește glicemia mai mult decât zahărul; iar fitații blochează absorbția unor minerale esențiale, cum ar fi fierul, zincul, calciul și magneziul, determinând eliminarea lor din organism prin defecație. Evitarea consumului de grâu și cereale are deci ca rezultat redobândirea sănătății organismului.

Putem spune că eliminarea grâului și a cerealelor are efecte benefice asupra sănătății gastrointestinale și microbiomului? Absolut. Mai jos am enumerat acele componente ale grâului și cerealelor care influențează sănătatea gastrointestinală:

- **Gliadina**. Gliadina și peptidele derivate din gliadină (formate prin descompunerea digestivă parțială) sunt toxice pentru peretele intestinal. Eliminarea gliadinei înlătură astfel o toxină intestinală puternică.
- Gliadina distruge, de asemenea, barierele intestinale normale, ceea ce permite substanțelor străine, inclusiv ei înseși, să pătrundă în fluxul sanguin. Acesta este procesul de declanșare pentru multe, poate chiar majoritatea bolilor autoimune, amplificând, totodată, endotoxemia bacteriană[2]. (Fie și numai faptul că proteina gliadină a grâului declanșează boli autoimune ar trebui să fie un argument convingător pentru eliminarea cerealelor din dietă.)
- **Opioidele derivate din gliadină**. Așa cum medicamentele opioide ca oxicodona și

morfina creează constipație, opioidele derivate din gliadină au același efect, deoarece încetinesc peristaltismul intestinal. (Am văzut oameni care se confruntă cu constipații severe și au scaun o dată la câteva săptămâni; aceasta este o afecțiune numită constipație obstructivă, care se corectează în câteva zile de la eliminarea din dietă a opioidelor derivate din gliadină.) Peristaltismul încetinit este o problemă majoră în multe cazuri de SIBO, care poate fi combătută în mare măsură prin eliminarea grâului și a cerealelor[3] din alimentație.

- **Aglutinina din germenii de grâu (AGG):** AGG este un compus rezistent la dăunătorii grâului. Fermierii și specialiștii în agricultură au selectat soiurile de grâu cu un conținut mai mare de AGG pentru a spori rezistența plantei la mucegai și insecte. Dar AGG este, de asemenea, o toxină intestinală periculoasă, care afectează vilozitățile intestinale (protuberanțele asemănătoare unor cili, de pe peretele intestinal, care facilitează absorbția nutrimentelor) la trecerea sa prin tractul gastrointestinal. AGG blochează, de asemenea, hormonul colecistochinină (vezi caseta de mai jos: Concluzii desprinse din studiul formării calculilor biliari) care forțează vezica biliară să secrete bilă și pancreasul să elibereze enzime care favorizează digestia. Prin urmare, AGG afectează digestia, provocând arsuri la stomac, sporind și riscul apariției calculilor biliari[4].

Doar prin simpla eliminare a grâului și cerealelor, mulți oameni raportează dispariția completă sau considerabilă a diareii, a refluxului acid, a arsurilor gastrice și a constipației. Observațiile asupra modificărilor compoziției florei intestinale ca urmare a eliminării grâului/cerealelor sunt preliminare, dar sugerează un potențial de calmare a microbiomului

agresiv prin eradicarea speciilor care provoacă inflamație[5,6].

Concluzie: Eliminarea din dietă a grâului și cerealelor aduce sănătății gastrointestinale îmbunătățiri substanțiale, care susțin efortul de a combate disbioza, SIBO și SIFO și de a-ți recăpăta sănătatea în general.

## Concluzii desprinse din studiul formării calculilor biliari

Din studiul dezvoltării calculilor biliari, putem afla multe lucruri despre microbiom, efectele alegerilor alimentare și calorii.

Douăzeci de milioane de americani, adică aproximativ 15% din populația adultă, au calculi biliari. Dacă-l întrebi pe medic de ce unii oameni formează calculi biliari — situație care în ultimă instanță necesită îndepărtarea vezicii biliare (cea mai frecventă intervenție chirurgicală abdominală efectuată astăzi) —, de obicei răspunde că obezitatea, vârsta înaintată și întâmplarea de a te fi născut femeie sunt factori care sporesc riscul apariției calculilor.

O perspectivă interesantă apărută în urma unei serii de studii simple de monitorizare ecografică a unor persoane care inițial nu aveau calculi biliari și care au urmat o dietă hipocalorică, o dietă hipolipidică, respectiv una hipocalorică și hipolipidică.

La ecografie, participanții au fost împărțiți în grupuri în funcție de vârstă, proporția dintre femei și bărbați, strictețea dietei sau alte caracteristici, dar un lucru pe care l-au avut în comun toate grupurile a fost că între 55 și 62% dintre participanții angajați în aceste diete au dezvoltat calculi biliari; mulți au fost nevoiți să recurgă la intervenții chirurgicale de extirpare a vezicii biliare.

Pe scurt, prin reducerea caloriilor și/sau a grăsimilor creezi condițiile favorabile dezvoltării calculilor biliari în doar câteva săptămâni[11-14].

Conceptul este simplu: când consumi alimente cu grăsimi, colecistochinina determină vezica biliară să secrete bila necesară metabolizării grăsimilor ingerate. Dacă reduci caloriile și/sau grăsimile, vezica biliară rămâne inactivă, pentru că nu are pentru ce să secrete bila. În timp, bila se cristalizează (staza biliară), proces care duce la formarea calculilor. Prin urmare, e limpede că reducerea caloriilor și/sau a grăsimilor duce la creșterea probabilității formării calculilor biliari.

Să mergem mai departe. Ce se întâmplă dacă reduci caloriile și/sau grăsimile, dar consumi în continuare grâu și cereale? Grâul și cerealele conțin aglutinină. Pe lângă faptul că este foarte toxică pentru intestin, aglutinina blochează și activarea hormonului colecistochinină, care determină contracția vezicii biliare. Asemenea reducerii caloriilor sau grăsimilor, aglutinina din germenii de grâu împiedică vezica biliară să-și elibereze conținutul[15]. Așadar, redu caloriile, redu grăsimile, mănâncă „cereale integrale sănătoase" și programează-te pentru extirparea vezicii biliare.

Iar situația devine și mai gravă. La examinarea calculilor biliari îndepărtați chirurgical vei descoperi prezența E. coli, Salmonella, Klebsiella etc. — microorganisme fecale. Cum ajung aceste organisme fecale în vezica biliară, învecinată cu duodenul, la șase metri depărtare de colon, singurul loc unde ar trebui să existe E. coli și prietenii săi? E limpede: SIBO.

Da, calculii biliari, ca un bun profesor de istorie, ne pot învăța multe lecții. Învățămintele pe care ar trebui să ni le însușim sunt evitarea reducerii caloriilor și grăsimilor și evitarea alimentelor care conțin aglutinină (adică grâu și cereale), ca să trimitem la locul lor microbii fecali care au apărut nepoftiți în tractul digestiv superior și vezica biliară.

## Voi reuși să slăbesc?

Cum mii de oameni au urmat acest program, îți pot spune cu încredere că poți slăbi considerabil și fără efort. Reține că nu am spus că va trebui să reduci

caloriile, aportul de grăsimi, să faci mai multă mișcare, să mănânci mai puțin sau oricare dintre sfaturile pe care le auzi de obicei — care nu funcționează sau funcționează în detrimentul sănătății tale și care pot chiar să provoace apariția calculilor biliari.

Combinația de strategii incluse în stilul de viață al Programului „Superintestinul" determină de obicei o substanțială scădere în greutate din următoarele motive:

- **Prin eliminarea grâului și a cerealelor din dietă se elimină peptidele opioide derivate din gliadină.** Proteina gliadină a grâului și proteinele înrudite din alte cereale nu sunt metabolizate corespunzător de sistemul digestiv uman. Cercetătorii de la Institutele Naționale de Sănătate din Statele Unite au stabilit în urmă cu câțiva ani că, în loc să fie transformate în aminoacizi simpli, proteinele duc la formarea de peptide cu lanțuri a câte patru–cinci aminoacizi; odată ajunse în creier, peptidele se atașează de receptorii opioizi care stimulează apetitul: grâul și cerealele sunt puternici stimulatori ai apetitului. Prin îndepărtarea lor din alimentație se elimină un factor puternic al apetitului. Acest lucru explică, de asemenea, sevrajul opioid pe care mulți oameni îl simt când renunță la produsele din grâu și cereale. Dacă depășești acest proces, te vei simți minunat, senzația de foame va apărea la intervale mai lungi și nu vei mai fi controlat de impuls sau tentație[3].
- **Prin combaterea rezistenței la insulină.** Nivelurile ridicate de insulină determină creșterea în greutate. Combatem, așadar, această situație eliminând alimentele care stimulează creșterea nivelului de insulină (grâu, cereale, zahăr), apoi abordăm corectarea deficitelor de nutrimente care susțin combaterea rezistenței la insulină (vitamina D, Omega-3, magneziu). Apoi

abordăm dezechilibrul florei intestinale și endotoxemia asociată, un proces care reduce și mai mult rezistența la insulină. Rezultatul: vei începe să scazi în greutate fără efort.

- **Prin corectarea deficitului de iod**. O mare parte a populației de azi, în special persoanele care își limitează consumul de sare, pot pune incapacitatea de a-și controla greutatea pe seama deficitului de iod și a hipotiroidismului asociat. Prin urmare, vom suplimenta acest oligomineral esențial de care avem nevoie cu toții.

Încă o dată: nu limităm niciodată caloriile, nu limităm niciodată grăsimile, nu adoptăm niciodată reguli de genul „mișcă-te mai mult, mănâncă mai puțin". După ce au pierdut în greutate cu ajutorul acestei abordări, mulți se întreabă: „Dar ce fac dacă nu vreau să slăbesc și mai mult?" Nu te îngrijora: din miile de oameni care urmează acest program, nimeni nu s-a transformat într-un morman de praf sau schelet umblător. Acest proces se oprește în mod natural când corpul atinge greutatea ideală.

## Pune-ți cel mai frumos costum de baie și stai la soare

A venit timpul să abordezi nutrimentele de care omul modern este privat — nu din cauza alimentației, ci din cauza stilului de viață — și care sprijină eforturile noastre de a reconstrui un microbiom sănătos. Aceste nutrimente ajută și la reglarea rezistenței la insulină și a nivelului glicemiei, la reducerea tensiunii arteriale și a trigliceridelor, la stoparea evoluției bolii ficatului gras și la scăderea în greutate. Din cauza faptului că ne petrecem cea mai mare parte a timpului în interior și purtăm haine care ne acoperă pielea, pentru că, în general, nu consumăm organe și filtrăm apa potabilă, trebuie să compensăm nutrimentele pierdute din pricina acestor practici moderne. Vom

plasa abordarea deficitelor nutritive la începutul Programului „Superintestinul", deoarece modificările alimentare, în special eliminarea în totalitate a grâului și cerealelor, pot fi însoțite de fenomene de sevraj și detoxificare. Introducerea suplimentelor nutritive este esențială pentru atenuarea acestui proces și a altor efecte tranzitorii neplăcute, cum ar fi durerile de cap, crampele membrelor inferioare și stările de oboseală.

Suplimentele nutritive enumerate mai jos sunt importante în această fază incipientă a programului.

## VITAMINA D

Amintește-ți că vitamina D joacă un rol important în susținerea unui microbiom sănătos, în amplificarea răspunsului imun al intestinului și în scăderea rezistenței la insulină, îmbunătățind claritatea mentală, dispoziția și sănătatea inimii.

Recomand capsulele gelatinoase pe bază de ulei, deoarece sunt mai eficient și mai consistent absorbite, spre deosebire de tabletele și capsulele obișnuite, care sunt absorbite în mod neregulat sau, adesea, deloc. Picăturile cu vitamina D sunt, de asemenea, utile, deși dozarea poate fi aleatorie. (Încearcă să fii cât mai precis când pui picăturile.) Majorității adulților le este suficientă o doză de 5 000–6 000 de unități pe zi, doză care generează de obicei valori serice de vitamina D 25-OH de 60–70 ng/ml, pe care eu le consider valori ideale. (Dacă îți monitorizezi nivelurile serice, vei vedea că vei atinge o „stare de echilibru", adică un nivel stabil, după aproximativ trei luni de la începerea suplimentării vitaminei D sau de la o modificare a dozei.) Deoarece doza de vitamina D necesară atingerii unui nivel seric stabil variază de la individ la individ, este înțelept să faci analize de verificare la 6–12 luni de la începerea suplimentării sau de la ajustarea dozei.

### Ceai pentru refacerea mucusului

Una dintre etapele reconstruirii unui microbiom sănătos este vindecarea intestinului. Iar o componentă

importantă a acestui proces este refacerea unei mucoase viguroase și groase, care acționează ca barieră protectoare. Aproape toți cei care încep Programul „Superintestinul" au o barieră intestinală compromisă. Drept urmare, am creat rețeta „Ceai verde cu cuișoare" care reface mucusul și reduce inflamația intestinului și a întregului corp prin scăderea nivelului endotoxemiei, calmând, totodată, orice disconfort intestinal rezidual de care ai putea suferi. Acest ceai unic conține următoarele componente vindecătoare:

- Uleiul de eugenol din cuișoare, care are capacitatea de a îngroșa mucusul (prin proliferarea speciilor Clostridia), ajută la consolidarea peliculei de mucus[7].

- Catehinele din ceaiul verde, care au un efect de reticulare a proteinelor din mucus, îl transformă din gel semilichid într-un gel semisolid, sporindu-i astfel funcția protectoare[8].

- Prebioticul fructo-oligozaharid (FOZ) protejează prosperitatea coloniilor de Akkermansia și stimulează suplimentar producția de mucus[9].

Persoanele care beau cu regularitate acest ceai au raportat multe efecte interesante. Richard (nu este numele său real) s-a luptat cu nesiguranța de sine ani buni, având un monolog intern care repeta la nesfârșit că nu este calificat pentru munca pe care o făcea, că este un impostor. După doar 48 de ore de la consumarea acestui ceai, această dureroasă conversație internă a încetat. Era încântat că trecuseră câteva săptămâni și aceste gânduri negative nu reveniseră. Au venit însă sărbătorile, neglijând să mai bea ceaiul, și odată cu ele potopul de gânduri negre. Și-a reluat obiceiul, iar monologul intern s-a oprit din nou. Astfel de asocieri observate în mod repetat sunt dovezile unei autentice relații cauză–efect. Dar e uimitor, nu-i așa, că un monolog interior atât de persistent poate fi oprit de efectul de refacere a mucusului intestinal al ceaiului verde cu cuișoare.

Vei găsi rețeta de ceai verde cu cuișoare la pagina 344.

## ACIZII GRAȘI OMEGA-3

Singura sursă cu adevărat sigură de acizi grași Omega-3 EPA și DHA, esențiali pentru protejarea sănătății intestinale și reducerea endotoxemiei, este uleiul de pește. Există și produse promovate comercial, ca uleiul de krill sau uleiul Omega-3 provenit din alge, dar niciunul nu oferă doza de care avem nevoie ca să refacem deplin mucoasa și bariera intestinală. Ar trebui să consumi o dată sau de două ori pe săptămână pește și crustacee, de pildă somon, cod, macrou, sardine, scoici și stridii, deoarece aminoacidul taurină prezent în fructele de mare, dar absent în uleiul de pește sporește răspunsul imun la nivelul colonului, un efect foarte important[10]. Consumul frecvent de pește, având în vedere nivelul de poluare al oceanelor, poate duce, din păcate, la o expunere excesivă la mercur, care provoacă o serie de probleme de sănătate.

Aportul ideal de EPA și DHA este mai mare decât își închipuie majoritatea oamenilor: 3 000–3 600 mg/zi de EPA + DHA (total) — e vorba despre doza EPA + DHA, nu despre ulei de pește. E preferabil ca această cantitate să se împartă în cel puțin 2 doze, de pildă 1 500–1 800 mg dimineața și alte 1 500–1 800 mg după-amiaza sau la cină.

***Succese ale Programului „Superintestinul": Grace, 70 de ani, British Columbia***

„Mănânc în fiecare zi 125 ml de iaurt L. reuteri de aproximativ o lună și o cantitate egală de iaurt SIBO de aproximativ o săptămână. Înainte dormeam în reprize de o oră, maximum două, adesea stând cu ochii în tavan ore întregi pe timpul nopții, cu perioade de somn intermitent. De o săptămână am reușit să mă culc devreme și să dorm toată noaptea, cu cinci–șapte ore de somn neîntrerupt, pentru prima dată de când a

murit soțul meu, în urmă cu patru ani. Mă simt foarte odihnită și plină de energie.

Mă ajută și faptul că inflamația s-a redus mult de când mi-am însușit alte obiceiuri alimentare, așa încât durerile articulațiilor șoldului și umerilor s-au calmat și nu mă mai trezesc. Aproape că nu-mi vine să menționez un posibil aspect, deoarece pare greu de imaginat, așa că tratează-l cu umor. Cânt în fiecare zi la pian un anumit set de melodii din memorie, ca să exersez ce am învățat în ultimii șase ani. Am învățat acest instrument la vârsta de 63 de ani. Este un efort pentru mine și nici nu mă pricep. Săptămâna trecută însă am observat că sunt capabilă să improvizez în timp ce cânt. E ca și cum creierul meu a dobândit un nivel de încredere creativă pe care nu o aveam anterior.

Mi s-a schimbat și perspectiva față de cei din jur. Mai bine zis, am început să accept (empatie?) opiniile celorlalți. Nu mai simt furia, iritarea și tendința de a critica. Când abordez o discuție, primul meu impuls este să spun ceva pozitiv. Capacitatea mea de a interacționa cu oamenii a suferit o extraordinară și binevenită îmbunătățire. Aș numi acest beneficiu „o formă superioară de sociabilitate."

## IODUL

Suplimentăm iodul pentru a oferi glandei tiroide cantitatea de care are nevoie pentru a produce hormoni tiroidieni. Aportul insuficient de iod duce la scăderea producției de hormoni tiroidieni — hipotiroidism — care încetinește activitatea intestinală și poate duce la SIBO și SIFO. Doza recomandată de autorități este de 150 de micrograme pe zi, cantitatea necesară pentru a preveni inflamarea tiroidei și formarea gușii. Noi, în schimb, ne dorim o sănătate tiroidiană optimă sau ideală, nu doar prevenirea gușii. Recomand un aport zilnic de 350–500 de micrograme pe zi din suplimente cu varec (alge marine uscate) sau suplimente cu iodură

de potasiu sub formă de picături. Prefer capsulele din alge, deoarece oferă forme variate de iod care, în opinia mea, crește șansele de susținere a funcției glandei tiroide, dar și pe cea a glandelor salivare, a mucoasei intestinale și a țesutului mamar, a căror funcționare depinde, de asemenea, de iod.

## „Adică nu voi mai mânca pizza niciodată?"

Dacă revenirea la practicile vânătorilor-culegători, anterioare dezvoltării agriculturii, înseamnă o alimentație fără grâu sau cereale, atunci vei mai putea gusta vreodată o felie de pizza cu cârnați, un cheesecake cu căpșuni sau o felie de tort de ziua de naștere?

Absolut. Trebuie doar să înlocuiești făina rafinată de grâu și cereale cu variante sănătoase de făină sau semințe măcinate și să înlocuiești zahărul și îndulcitorii sintetici cu îndulcitori naturali noncalorici sau minim calorici care nu provoacă endotoxemie, nu perturbă funcția gastrointestinală și nu cresc glicemia. Aceasta înseamnă că te poți bucura, de exemplu, de biscuiți de Ziua Recunoștinței, de o brioșă cu afine și unt la micul-dejun sau de un fursec cu scorțișoară la ceai sau cafea, evitând, totodată, toate afecțiunile pe care le provoacă grâul, cerealele și zahărul.

De ce să te hrănești doar cu alimente simple, compuse dintr-un singur ingredient, și să nu te străduiești să recreezi rețetele familiare care conțin grâu/cereale? Eu am învățat cu mult timp în urmă că, deși poți trăi cu ouă, carne, legume și fructe, există și momente când ți-e poftă de o felie de pizza sau de niște brioșe cu afine. Uneori e bine să te răsfeți cu mâncăruri familiare recreate în mod sănătos când te vezi cu prietenii, de sărbători sau când vrei să oferi bucurii copiilor și nepoților. Când nu au acces la versiuni mai sănătoase ale mâncărurilor de consolare, mulți oameni au după Ziua Recunoștinței câte opt kilograme în plus și un dezastru metabolic. Niște alternative sănătoase și delicioase ar fi putut preveni acest lucru. Iar opțiunea de a-ți bea cafeaua sau ceaiul

cu o brioșă sau de a savura o felie de pizza cu brânză e chiar utilă din când în când.

### OPȚIUNI ALTERNATIVE DE FĂINĂ

- Făină de migdale (din migdale descojite) sau pudră de migdale (din migdale întregi)
- Făină de nuci sau nuci pecan — cea mai potrivită pentru a face plăcinte cu blat crocant.
- Făină de nucă de cocos
- Făină de susan
- Făină din semințe de in auriu
- Făină de lupin
- Semințe de psyllium măcinate.

Combinațiile de făină și semințe măcinate funcționează cel mai bine, de exemplu, folosește 350 gr. de făină de migdale + 30 gr. de semințe de in auriu măcinate + 2 linguri de semințe de psyllium măcinate. Poți achiziționa făină și semințe gata măcinate sau le poți măcina singur într-un mojar, cu un robot de bucătărie sau o râșniță de cafea. Făina și semințele măcinate se păstrează cel mai bine la frigider și trebuie consumate în decurs de patru–șase săptămâni. Poți găsi rețete pentru utilizarea acestor tipuri de făină și semințe măcinate în Partea a IV-a, de exemplu „Focaccia cu ierburi aromate".

### ALTERNATIVE DE ÎNDULCITORI NONCALORICI SAU MINIM CALORICI

- Stevia
- Aluloză
- Fructul-călugărului
- Inulină
- Eritritol

- Xilitol

Unele produse comerciale utilizează combinații de îndulcitori alternativi, de exemplu: Swerve (inulină + eritritol), Truvia (un extract de stevia + eritritol), Virtue (fructul-călugărului + eritritol) și Lakanto (fructul-călugărului + eritritol). Reține că trebuie să evităm cele mai multe tipuri de zaharuri alcoolice, de exemplu maltitol, lactitol și sorbitol, deoarece au aceleași efecte ca zahărul rafinat și pot provoca scaun moale chiar și la un consum de cantități modeste.

Pentru fiecare îndulcitor vei utiliza cantități diferite pentru a obține un anumit nivel de îndulcire, pentru că nu sunt toți la fel de dulci. În Anexa A vei găsi un tabel cu îndulcitori alternativi.

## MAGNEZIUL

Profităm de proprietatea osmotică a magneziului, adică de hidratare a tractului gastrointestinal, cea care asigură un tranzit rapid, descurajând proliferarea speciilor SIBO. Eliminarea din dietă a produselor din grâu și cereale poate provoca o carență de magneziu, dat fiind faptul că dieta modernă asigură un aport de magneziu anormal de scăzut. Vei resimți această carență prin crampe la picioare, mai frecvente în prima săptămână de eliminare a produselor din grâu și cereale. Suplimentarea aportului de magneziu ajută la eliminarea sau atenuarea crampelor și oferă multe alte beneficii pentru sănătate.

Vom suplimenta aportul de magneziu încă de la începutul programului. Este disponibil sub multe forme — malat de magneziu, glicerofosfat, glicinat, chelat și citrat — care sunt cel mai bine absorbite și au cel mai mic potențial de a provoca scaun moale. Cumpără suplimente care precizează cantitatea de magneziu elementar conținută, adică magneziu în stare pură, fără adaosul de malat, glicinat și așa mai departe. Aportul ideal de magneziu elementar este de 450–500 de miligrame pe zi pentru adulți, administrat în 2–3 doze. Acest nivel contribuie la

reducerea tensiunii arteriale, a glicemiei și a tulburărilor de ritm cardiac, precum și la îmbunătățirea tranzitului intestinal.

## CURCUMINA

Spre deosebire de cele patru nutrimente anterioare, curcumina nu este o necesitate biologică, adică nimeni nu are un deficit de curcumină.

Dar vom lua suplimente cu acest compus derivat din turmeric, pentru anularea multor efecte adverse asupra microbiomului, mucusului și barierei intestinale — curcumina se numără printre puținii compuși care abordează favorabil toți cei trei piloni ai sănătății intestinale. Reduce populațiile mai multor specii bacteriene dăunătoare din familia Enterobacteriacee, precum și ciupercile, stimulează producția de mucus intestinal și îmbunătățește răspunsul imunitar la nivel intestinal. Prin urmare, curcumina se află în centrul eforturilor noastre de a restabili echilibrul intestinal.

Pentru a minimiza reacția la extincția microbiană, începem cu o doză modestă de 300 de miligrame de 2 ori pe zi, crescând-o treptat până la 600 de miligrame de 2 ori pe zi după câteva zile. Amintește-ți că evităm suplimentele cu diverse adaosuri, cum ar fi piperina sau bioperina, care îmbunătățesc absorbția, pentru că scopul nostru nu este să fie absorbită, ci curcumina să rămână în tractul gastrointestinal.

Nu știm însă, având în vedere proprietățile antibacteriene și antifungice ale curcuminei, dacă poate fi utilizată în siguranță pe termen lung. Tot așa cum un tratament antibiotic poate deveni dăunător dacă e administrat o perioadă îndelungată, și expunerea la efectele antimicrobiene ale curcuminei ar putea fi dăunătoare pe termen lung. Prin urmare, vom lua suplimente cu curcumină doar în intervalul de patru săptămâni al Programului „Superintestinul“. Dacă ești nevoit să te abați temporar de la acest program pentru a te angaja în tratarea SIBO/SIFO, atunci poți lua suplimente cu

curcumină un timp mai îndelungat; în contextul combaterii proliferării fungilor, utilizarea ei timp de câteva săptămâni până la câteva luni este benefică.

După această primă săptămână în care ai pregătit solul, trecem la cea de-a doua, în care vom planta semințele florei intestinale.

SĂPTĂMÂNA A DOUA

# Recultivarea grădinii interioare

## *Rezumat*

*Acum, că am pregătit solul, îndepărtând echivalentul bolovanilor și al altor reziduuri, începem procesul de „reînsămânțare" a grădinii intestinale cu specii bacteriene sănătoase, inclusiv specii esențiale.*

- *Alege un probiotic puternic, care conține mai multe specii, din lista prezentată în Anexa A, sau prepară un iaurt probiotic utilizând rețetele furnizate.*
- *Include în dieta de zi cu zi cel puțin un aliment fermentat, achiziționat din comerț sau preparat în casă.*
- *Începe propriile proiecte de fermentare. (Îți voi arăta cum.)*

Ai pus bazele unui microbiom mai sănătos prin pregătirea solului în prima săptămână. În săptămâna a doua, începem cultivarea grădinii prin reînsămânțarea tractului gastrointestinal cu microbi benefici. Vom amâna „irigarea și fertilizarea" — adică introducerea în dietă a fibrelor prebiotice, polifenolilor și a altor nutrimente care hrănesc flora microbiană — pentru câteva zile în care aplicăm, în schimb, strategiile de reînsămânțare. Această etapă are un scop clar: tot așa cum nu ți-ai uda grădina

dacă nu ai plantat încă semințele, nu furnizăm nutrimente microbiene până când nu finalizăm procesul de recultivare a microbiomului. Unii oameni care încep Programul „Superintestinul" cu o disbioză considerabilă, de exemplu, și care iau prea devreme fibre prebiotice ajung să hrănească speciile bacteriene nedorite, care vor provoca în mod excesiv gaze, balonare, disconfort abdominal și efecte emoționale neplăcute. Prin urmare, nu omite această săptămână necesară reînsămânțării!

În loc de semințe de dovleac și pepene-roșu, vom planta „semințe" de floră intestinală cu microbi obținuți din probiotice și alimente fermentate. Din păcate, majoritatea produselor probiotice din comerț nu își respectă promisiunea de a reface sănătatea intestinului, deoarece nu sunt altceva decât colecții aleatorii de bacterii cu un potențial benefic limitat. Să alegi un probiotic la întâmplare e totuna cu a-ți investi banii de pensie în acțiuni sau fonduri mutuale aleatorii — un eventual câștig implică riscuri enorme. Alege un probiotic care se regăsește în lista din Anexa A. Spre deosebire de majoritatea mărcilor, aceste produse specifică tulpinile speciilor bacteriene pe care le conțin (fără a cunoaște tulpina, nu știi dacă probioticul poate produce cu adevărat beneficiile urmărite) sau conțin grupuri de microbi care în studiile de cercetare s-au dovedit „cooperanți", adică formează „bresle" sau „consorții" metabolice. Gândește-te la efectele puternice ale transplantului fecal — dacă alegi în mod corect speciile și tulpinile microbiene, poți avea rezultate extraordinare.

Probioticul potrivit oferă beneficiile elementare de care ai nevoie în primele etape ale Programului „Superintestinul", cum ar fi creșterea producției de mucus și oprirea proliferării speciilor nedorite. E posibil să obții rezultate chiar mai bune. Un probiotic ar trebui să conțină, de exemplu, și specii care colonizează tractul gastrointestinal superior, nu doar colonul (de exemplu, L. reuteri, L. gasseri). Sau specii care produc bacteriocine — antibioticele peptidice naturale care protejează împotriva

Salmonella și Klebsiella. De asemenea, ar trebui să includă un număr amplu de specii și tulpini — nu ai pleca la luptă împotriva a 10 000 de soldați cu un batalion de 20 de oameni, nu-i așa? Ne pregătim să declarăm război trilioanelor de specii de bacterii nesănătoase, așa că trebuie să selectăm cu atenție speciile, tulpinile și numărul de microbi vii.

De asemenea, îți poți prepara ușor și ieftin propriul probiotic, fermentând iaurturile „Superintestin". Începi cu o capsulă de probiotic comercial sau cu un chefir comercial bogat în specii bacteriene din rețeta pe care o ofer. Poți combina aceste două opțiuni, desigur, adică să utilizezi concomitent un probiotic comercial și unul preparat de tine — numărul real de bacterii pe care le conține oricare dintre aceste opțiuni este relativ scăzut, prin urmare, dublarea numărului poate oferi un avantaj.

Din nefericire, niciun probiotic comercial disponibil pe piață nu oferă toate speciile și tulpinile microbiene de care avem nevoie pentru a recultiva tractul gastrointestinal și nici nu cunoaștem încă toate speciile esențiale pentru refacere. Pe lângă faptul că nu specifică tulpinile, majoritatea probioticelor comerciale nu conțin specii esențiale, nu țin cont de efectele „cooperante" ale speciilor și nici nu conțin microbi care au potențialul de a popula intestinul mai mult de câteva zile sau săptămâni înainte de a fi eliminați. Acesta este motivul pentru care persoanele care iau probiotice obțin beneficii limitate, de obicei trecătoare. În forma comercială actuală, probioticele nu pot constitui o strategie independentă de refacere a sănătății microbiomului; ele reprezintă doar un sprijin modest, cu beneficii în mare măsură temporare. Utilizarea exclusivă a probioticelor comerciale este o greșeală comisă foarte des: de multe ori, oamenii iau probiotice în speranța că administrarea unei capsule este suficientă pentru a reface sau menține un microbiom sănătos. Numai că, în formula lor actuală, probioticele comerciale se numără printre cele mai proaste strategii pe care le putem adopta.

Asemenea speciilor și tulpinilor anonime pe care le obținem din majoritatea produselor probiotice, microbii din chefir și castraveți murați, varză murată sau alte alimente fermentate sunt o colecție aleatorie de microbi benefici care au efecte modeste. Microbii din acel Kimchi cumpărat de la magazin sau varza murată care a fermentat pe blatul din bucătărie oferă, desigur, anumite beneficii pentru sănătate, cum ar fi stimularea producției de mucus intestinal, eliminarea speciilor patogene și producerea de metaboliți necesari — beneficii utile —, dar nu oferă întreaga gamă de efecte pe care le urmărim. Vom planta semințele acestor specii benefice prin includerea a cel puțin unei porții de hrană fermentată în alimentația zilnică. Ca și în cazul probioticelor comerciale, speciile microbiene din alimentele fermentate conțin tulpini nespecificate și nu vor crea colonii stabile în intestinul nostru. Dar ne sunt totuși de ajutor.

Proiectele de fermentație pe care le vom realiza ulterior compensează parțial insuficiența majorității probioticelor comerciale și a alimentelor fermentate. Vom selecta fiecare specie și tulpină pentru efectele lor specifice, apoi le amplificăm folosind metoda mea unică de fermentare care sporește numărul de bacterii la sute de miliarde. Dacă mănânci un iaurt din comerț, nu vei avea practic niciun beneficiu pentru sănătate. Chefirul îți va aduce beneficii modeste. Dar dacă prepari și consumi zilnic câte o porție de iaurt din gama „Superintestin“, vei reuși să combați fibromialgia, vei avea o piele mai netedă, cu mai puține riduri, vei putea adăuga greutăți de 25 kg la haltera de împingeri la piept și vei deveni mai prietenos cu amicii și vecinii. Cu alte cuvinte, strategiile pe care le utilizăm în campania de însămânțare a grădinii florei intestinale compensează insuficiența preparatelor probiotice comerciale și oferă beneficii cu adevărat transformatoare.

Dacă totuși descoperi că ești intolerant la probiotice sau la alimente fermentate și manifești diverse simptome — balonare excesivă sau disconfort

abdominal, diaree, confuzie mentală sau anxietate —, atunci, în a doua săptămână a Programului „Superintestinul“ va trebui să abordezi SIBO și SIFO, deoarece aceste simptome se datorează aproape întotdeauna unei suprapopulări bacteriene și fungice. (Consultă Anexa B pentru protocoalele de abordare a SIBO și SIFO din cadrul Programului „Superintestinul“.) Nu există niciun motiv biologic natural care să-i declanșeze unei persoane o intoleranță la, să zicem, ceapa fermentată natural sau la alte surse de hrană care conțin specii microbiene perfect compatibile cu viața umană. Prin urmare, orice intoleranță poate fi pusă pe seama SIBO sau SIFO și a tulburărilor considerabile pe care le provoacă. Odată ce vei soluționa aceste două probleme de proliferare excesivă, vei vedea că intoleranțele dispar. Vezi Capitolul 8 pentru a afla de ce și cum gestionăm aceste afecțiuni, urmează protocoalele prezentate în Anexa B, apoi, când SIBO și SIFO se află sub control, reia măsurile specifice celei de-a doua săptămâni a Programului „Superintestinul“, de unde le-ai întrerupt.

## Prepară-ți propriile probiotice, la costuri reduse

Poți folosi o serie de metode pentru prepararea propriului probiotic la prețuri reduse: fermentarea cu o capsulă de probiotic comercial, fermentarea cu chefir comercial și fermentarea cu cultură comercială. Prima opțiune este cea mai bună, deoarece permite alegerea unui probiotic cu cât mai multe specii și tulpini sănătoase, inclusiv specii esențiale. Dezavantajul fermentării cu chefir sau cu o cultură din surse comerciale, ca în cazul majorității probioticelor comerciale, este că nu vei cunoaște tulpinile bacteriene incluse și e posibil să nu conțină specii esențiale. Alege de câte ori ai posibilitatea metoda fermentării cu o capsulă de probiotic comercial.

Când facem iaurt folosind una dintre aceste metode, sporim perioada de fermentare și adăugăm fibre prebiotice în amestec pentru a obține o cantitate

maximă de microbi în produsul final. Dacă alegi să utilizezi o cultură starter, urmează aceleași instrucțiuni de fermentare ca și în metoda cu capsulă probiotică. Dacă folosești metoda mea unică de fermentare, vei obține un ferment cu sute de miliarde de bacterii la 125 ml de iaurt.

### FERMENTAREA IAURTULUI CU PROBIOTICE COMERCIALE

Pentru început, alege un probiotic cu zece sau mai multe specii, dar fără ciuperci Saccharomyces, Candida sau Kluyveromyces (care se utilizează în procedee de fermentare a alcoolului). La modul ideal, alege din lista de probiotice recomandate în Anexa A. Vei găsi și o listă cu dispozitive de fermentare recomandate, de exemplu iaurtierele sau dispozitivele *sous vide* amintite în Anexa A, care mențin o temperatură propice reproducerii microbiene (aceasta diferă în funcție de specie și este precizată la fiecare rețetă).

### REȚETĂ

*Rezultă 1 litru de iaurt*

Conținutul unei capsule probiotice:

2 linguri de fibre prebiotice (de exemplu, inulină, amidon crud din cartofi)

1 litru de lapte organic nedegresat, cu 11% conținut de grăsime.

Într-un bol de mărime medie, combină conținutul capsulei probiotice (desfăcută și golită în amestec), cu fibrele prebiotice și 2 linguri de lapte organic (sau alt lichid fermentabil). Amestecă până la omogenizare pentru a te asigura că fibra prebiotică nu se aglutinează. Compoziția finală trebuie să aibă o consistență compactă. Adaugă și restul cantității de lapte (sau alt lichid), acoperă bolul cu ceva ușor (de exemplu, cu folie de plastic) și pune compoziția în dispozitivul de fermentare păstrându-l la o temperatură de 41°C timp de 36 de ore. Pentru loturile următoare, utilizează 2 linguri din cheagul și/sau zerul dintr-un lot anterior.

## Prepararea iaurtului cu chefir

Chefirul este un produs lactat fermentat care conține de obicei 12 sau mai multe specii de bacterii și câteva specii de fungi. Este printre cele mai bogate surse de microorganisme probiotice, oferind mai multe specii bacteriene decât majoritatea iaurturilor. Poți utiliza chefir ca să economisești o grămadă de bani pe care i-ai cheltui ca să obții microbii pe care îi conține acesta, creându-ți astfel propriul probiotic comestibil.

Producătorii comerciali folosesc un proces de fermentare cât mai scurt posibil, o metodă care produce un număr minim de bacterii. Acesta este motivul pentru care iaurturile din comerț nu au aproape niciun beneficiu real pentru sănătate. Nu vorbim despre gust sau textură, ci despre numărul de bacterii.

Majoritatea tipurilor de chefir disponibile în comerț sunt fermentate la nivel minim. Poți îmbunătăți acest lucru lăsând pur și simplu recipientul cu chefir pe masă circa 48 de ore, pentru o fermentare suplimentară. Dar iată un mic truc de care te poți folosi: refermentarea chefirului. Dacă alegi această strategie, pui la treabă o listă lungă de specii bacteriene, obținând un aliment pe care îl poți folosi și ca supliment probiotic.

Alege tipuri de chefir care nu conțin ciuperci — de pildă specii de Saccharomyces —, deoarece acestea fermentează până transformă compoziția în alcool. Unele mărci comerciale de chefir conțin doar specii bacteriene, nu și fungice. (Desigur, nu sunt specificate tulpinile, lucru tipic pentru alimentele fermentate.)

Marca de chefir Wallaby, de exemplu, conține următoarele specii bacteriene:

- Streptococcus thermophilus
- Lactobacillus bulgaricus
- Lactobacillus casei
- Lactobacillus acidophilus

- Bifidobacterium lactis
- Lactobacillus rhamnosus
- Lactococcus lactis
- Lactococcus cremoris
- Lactobacillus paracasei
- Lactococcus lactis, subspecia biovar diacetylactis
- Leuconostoc mesenteroides, subspecia cremoris
- Lactobacillus delbrueckii, subspecia lactis

Marca de chefir Lifeway conține:

- Bifidobacterium breve
- Bifidobacterium lactis
- Bifidobacterium longum
- Lactobacillus acidophilus
- Lactobacillus casei
- Lactobacillus cremoris
- Lactobacillus lactis
- Lactobacillus plantarum
- Lactobacillus reuteri
- Lactobacillus rhamnosus
- Streptococcus diacetylactis
- Streptococcus florentinus

Compară doar aceste două mărci, care au în comun doar patru specii, și vei înțelege cât pot fi de diferite din punctul de vedere al compoziției microbiene. Produsele Wallaby conțin tulpina L. paracasei, care poate suprima agenți patogeni ca Salmonella și H. pylori, în timp ce

produsele Lifeway conțin o tulpină de Bifidobacterium longum care poate proteja sănătatea emoțională. Fermentează oricare dintre aceste tipuri de chefir și vei amplifica mult numărul de microbi benefici. Poți chiar să combini cantități mici din tipuri diferite de chefir și să refermentezi combinația obținând un iaurt cu 20 de specii microbiene diferite.

**REȚETĂ**

*Rezultă 1 litru de iaurt*

2 linguri de chefir (sau câte 2 linguri din fiecare marcă dacă folosești mai multe)

2 linguri de fibre prebiotice (de exemplu, inulină, amidon crud din cartofi)

1 litru de lapte organic nedegresat

Într-un castron de mărime medie, combină chefirul (sau mai multe tipuri de chefir) cu fibrele prebiotice și 2 linguri de lapte organic sau alt lichid fermentabil. Amestecă până la omogenizare, pentru a te asigura că fibra prebiotică nu se aglutinează. Se adaugă restul cantității de lapte sau alt lichid. Compoziția se acoperă ușor (cu o folie de plastic sau un capac neetanș), se pune în dispozitivul de fermentare și se lasă la o temperatură de 41°C timp de 36 de ore. Pentru loturile următoare, utilizează 2 linguri de cheag și/sau zer din lotul anterior.

## Fermentarea legumelor: ghid elementar

Înainte de refrigerare, fermentația era una dintre metodele prin care oamenii își conservau alimentele după recoltare. Străbunicii noștri o utilizau ca să conserve vara ridichi, dovlecei, sparanghel și alte legume, pe care le consumau toamna și iarna. Lăsau alimentele să fermenteze, adică să fie degradate de către bacterii și ciuperci. Probabil că ești familiarizat deja cu alimentele fermentate sub formă de chefir și iaurt. Murăturile și varza acră sunt alte două exemple de produse fermentate, nu neapărat cele din

comerț, care de cele mai multe ori sunt conservate în oțet și saramură.

Fermentația permite conservarea alimentelor, deoarece microbii consumă zaharurile și fibrele pe care le conțin producând lactat (de aici aciditatea caracteristică) și alți acizi care inhibă dezvoltarea bacteriilor nesănătoase. Spre deosebire de iaurt și chefir, fermentația vegetală are loc într-un mediu anaerob, adică într-un mediu fără oxigen. Prin urmare, o fermentație reușită necesită menținerea oxigenului departe de legumele în fermentație.

Multe dintre bacteriile implicate în procesul de fermentație sunt tulpini dintre cele mai sănătoase pentru flora intestinală umană, de exemplu Lactobacillus plantarum, Lactobacillus brevis, Leuconostoc mesenteroides și speciile Bifidobacterium. Un consum regulat de legume fermentate, cum au făcut oamenii mii de ani, îți populează intestinele cu tulpini bacteriene sănătoase.

Exceptând costul alimentelor în sine, fermentarea este un proces practic gratuit. Ea introduce, de asemenea, arome unice, precum și oportunitatea de a utiliza ierburi și mirodenii care-i oferă microbiomului beneficii suplimentare.

Ai nevoie de un borcan sau de un vas ceramic și un mijloc de a ține legumele scufundate în lichidul de saramură, departe de contactul cu oxigenul. Eu folosesc un borcan vechi în care au fost măsline și un pahar greu care acoperă bine gura borcanului și ține legumele scufundate în lichid; alții folosesc o farfurioară pe care așază, pentru greutate, o piatră. Poți cumpăra un kit de fermentare, dar poți să improvizezi folosind articole pe care le ai la îndemână.

Ingredientele de bază sunt următoarele:

- **Legume**. Ceapă crudă, ardei, sparanghel, castraveți, ridichi, usturoi, morcovi, varză, fasole verde etc. — orice legumă poate fi fermentată. Taie legumele în bucăți mici. Folosește combinații de legume pentru

obținerea unor arome unice, de pildă, sparanghel cu ceapă sau fasole verde cu usturoi.

- **Ierburi și mirodenii**. Boabe de piper, mărar, căței de usturoi, semințe de coriandru, semințe de muștar, semințe de chimen, rozmarin, oregano. Mulți oameni adaugă și frunze de viță sau de vișin, ca legumele să se păstreze crocante.
- **Sare de mare sau alt tip de sare**. Poți utiliza orice tip de sare, dar nu iodată (iodul ucide microbii).
- **Apă**. Folosește apă filtrată, apă de izvor sau apă distilată, adică fără clor sau fluor.

Fermentarea legumelor oferă infinite variațiuni de explorat.

## FERMENTAȚIE SIMPLĂ

Umple un borcan sau un vas cu apă, apoi adaugă sare până când apa devine ușor-moderat sărată; de obicei se pune o linguriță și jumătate la 1 litru de apă.

Adaugă legumele și ierburile sau mirodeniile alese — de exemplu, boabe de piper, mărar și coriandru. Scufundă și agită bine legumele în apa sărată până la eliberarea totală a bulelor de aer de pe suprafața lor.

Scufundă legumele și pune deasupra lor o farfurie sau alt obiect curat pentru a le împiedica să iasă la suprafață, apoi acoperă bine vasul pentru a ține la distanță dăunătorii. Sistemul nu trebuie să fie etanș, ci doar acoperit, deoarece în procesul de fermentație se produc gaze care trebuie eliberate.

Pune vasul deoparte cel puțin două zile. Timpul necesar fermentării variază în funcție de tipul de legume folosite și de temperatură, dar poate dura câteva săptămâni. Când ai obținut aroma și nivelul de fermentație dorite, pune vasul la frigider; temperatura scăzută va încetini procesul de fermentare.

Opțional, după ce legumele au fermentat, poți adăuga o jumătate de cană de oțet la un litru de amestec fermentat pentru o aromă mai intensă.

În cazul în care apare o eflorescență albă sau de altă culoare pe suprafața lichidului, îndepărteaz-o; este mucegai. Nu dăunează procesului, alimentele fermentate vor fi bune pentru consum cel puțin patru săptămâni dacă sunt depozitate în frigider.

SĂPTĂMÂNA A TREIA

# Hidratarea și fertilizarea

## *Rezumat*

*În a treia săptămână a programului de reconstrucție a sănătății microbiomului, abordăm fibrele prebiotice. Ele reprezintă apa și îngrășământul florei intestinale, cruciale pentru cultivarea microbilor și întreținerea sănătății. Pentru beneficii maxime, consumă o sursă de fibre prebiotice la fiecare masă, obicei care, în timp, va elimina dificultatea acestei importante strategii. În Programul „Superintestinul", nu utilizăm doar fibrele prebiotice, ci și alte strategii care încurajează proliferarea speciilor benefice.*

- *Începe cu cantități mici de alimente bogate în fibre prebiotice, de pildă 1 linguriță de inulină sau fibre de salcâm în cafea sau iaurt, o jumătate de banană verde necoaptă sau o jumătate de cartof alb crud tocat grosier și mixat într-un smoothie sau un shake, sau 1–2 linguri de leguminoase gătite. Majoritatea oamenilor tolerează până la 10 grame de fibre prebiotice în primele zile ale celei de-a treia săptămâni.*
- *Consumă cel puțin 20 de grame de fibre prebiotice pe zi dintr-o varietate de surse, pentru cultivarea unei flore bacteriene cât mai diverse.*
- *Dacă vei manifesta intoleranță la nivelul inițial sau crescut de fibre prebiotice (balonare excesivă,*

*gaze sau diaree), oprește-te și aplică timp de patru săptămâni alte măsuri din Programul „Superintestinul" (probiotice, alimente fermentate), apoi încearcă să reintroduci în dietă fibrele prebiotice. Dacă intoleranța persistă, trebuie să abordezi protocolul SIBO și SIFO prezentat în Anexa B, deoarece intoleranța la fibre prebiotice este semnalul cert al unui microbiom sever perturbat sau SIBO.*

Acum, că ai început procesul de modificare a compoziției florei bacteriene din tractul gastrointestinal cu ajutorul probioticelor și alimentelor fermentate, poți introduce din abundență fibrele prebiotice în rutina ta zilnică. Pe lângă consumul cel puțin a unui aliment fermentat pe zi pentru hrănirea speciilor bacteriene probiotice, o altă practică benefică este să consumăm *la fiecare masă* minimum un aliment care conține fibre prebiotice. Nu ar trebui să fie complicat. Poți adăuga câteva linguri de fasole neagră la o omletă spaniolă, să gătești mâncarea cu ceapă și usturoi, să mănânci legume crude cu humus, să pui praz sau frunze de rucola în salate, să pui o linguriță de inulină sau fibre de salcâm în iaurt. Important este să incluzi cel puțin o sursă de fibre prebiotice la fiecare masă. După doar câteva zile, această practică îți va intra în obișnuință.

Aportul consistent de fibre prebiotice în dieta zilnică este unul dintre cei mai importanți pași pe care îi poți face pentru sănătatea intestinului și organismului tău, mai important decât probioticele. Pe lângă faptul că fibrele prebiotice hrănesc speciile bacteriene sănătoase, le încurajează să producă metaboliți care au o serie de beneficii, printre care scăderea în greutate, reducerea nivelului trigliceridelor, a glicemiei și tensiunii arteriale, reducerea inflamației și a riscului bolii ficatului gras și îmbunătățirea tranzitului intestinal[16,17].

Un american obișnuit (deci, nesănătos) are un aport de 3–8 grame de fibre prebiotice pe zi și unul dublu de cereale. Prin urmare, eliminarea totală a grâului și cerealelor presupune compensarea

deficitului de fibre prebiotice. În Programul „Superintestinul" vom face un pas suplimentar, ca să obținem beneficii și mai mari.

La un aport de fibre prebiotice de 8 grame pe zi vor apărea efecte sesizabile asupra sănătății, dar beneficiile maxime apar la un aport de 20 de grame pe zi. Obiectivul nostru este să consumăm *minimum 20 de grame pe zi*, nivel care va depăși deficitul modest provocat de eliminarea cerealelor, pentru a multiplica șansele în favoarea unei flore intestinale prospere[16-18]. Prin urmare, e preferabil să-ți faci obiceiul de a include în dietă alimentele din lista de mai jos. De asemenea, poți consuma zilnic un smoothie care include unul sau mai multe dintre alimentele bogate în fibre prebiotice, în special cartof alb crud, banană necoaptă sau 1–2 linguriță de fibre de salcâm, inulină/FOZ sau mix de fibre prebiotice din comerț. Vei găsi mai jos câteva rețete. Dacă tolerezi de la bun început fibrele prebiotice, 20 de grame pe zi nu e un nivel exagerat. (Oamenii care duc un stil de viață de vânători-culegători consumă în mod obișnuit peste 100 de grame pe zi.)

Un alt punct-cheie: diversifică aportul de fibre prebiotice. Nu e suficient să adaugi niște pudră de inulină în cafea și gata, repetând același obicei la nesfârșit, neglijând orice altă sursă de fibre prebiotice. Nu numai că nu îți vei putea asigura vasta diversitate de specii bacteriene la care aspiri, dar ai putea chiar să ajuți proliferarea uneia sau mai multor specii care, depășindu-le numeric pe altele, pot deveni neprietenoase, adică îți vei *provoca*, practic, disbioză.

Unele dintre opțiunile noastre de fibre prebiotice pot părea ciudate, de pildă cartofii albi cruzi. Dar amintește-ți că încercăm să atingem consumul de fibre prebiotice al populațiilor de vânători-culegători, care mănâncă rădăcini și tuberculi plini de fibre și se bucură de o dietă variată care se schimbă în funcție de sezon, teren și disponibilitate. În mod sigur nu ți-ai pus în gând să dezrădăcinezi plantele din curte sau pădure pentru a imita astfel de practici, prin urmare apelăm la echivalente moderne,

disponibile și convenabile. Asta înseamnă să faci niște alegeri speciale, neobișnuite multor oameni. Dacă strămoșii noștri primitivi aveau în mod natural o dietă bogată în fibre prebiotice și nu erau nevoiți să numere gramele, noi trebuie să fim atenți la aceste lucruri, în lumea sintetică, preambalată, dominată de marketing în care trăim.

## Alimente bogate în fibre prebiotice

Următoarele alimente oferă un aport generos de fibre prebiotice care ne hrănesc microbii prietenoși.

### *Leguminoase*

Fasolea roșie, fasolea neagră, fasolea albă, alte tipuri de fasole cu amidon, năutul, humusul, lintea și mazărea sunt surse bogate de galactooligozaharide (GOZ), o formă de fibre prebiotice. Consumă porții mici, care nu conțin mai mult de 15 grame de carbohidrați neți (carbohidrați totali minus fibre) pentru a minimiza creșterea glicemiei. Humusul și năutul furnizează 8 grame de fibre prebiotice la 125 de grame (13,5 grame carbohidrați neți). Lintea conține 2,5 grame de fibre prebiotice la 80 de grame (11 grame carbohidrați neți). Majoritatea tipurilor de fasole furnizează aproximativ 3,8 grame de fibre prebiotice la o porție de 90 de grame. Fasolea albă este cea mai bogată sursă, cu o cantitate dublă de fibre (12 grame carbohidrați neți la 90 de grame).

### *Banane verzi sau banane plantain*

Banană verde! Nu verde-gălbui sau puțin verde la un capăt, ci verde. Dacă ai îndoieli, gust-o: nu ar trebui să fie deloc dulce. O banană verde medie, de 18 cm, conține 10,9 grame de fibre prebiotice și 0 grame carbohidrați neți, spre deosebire de conținutul ridicat de zahăr și carbohidrați și nivelul scăzut de fibre al unei banane coapte. O banană verde e greu de curățat și practic necomestibilă, deci tai-o în lungime, scoate-i pulpa, feliaz-o și utilizeaz-o în una dintre variantele de smoothie prebiotic de mai jos. În general, bananele

rămân verzi timp de patru–cinci zile dacă se păstrează la frigider, dar le poți curăța, tăia și depozita în congelator pentru o utilizare ulterioară.

### *Cartofi*

Cartofii gătiți (copți, prăjiți, piure) au un conținut ridicat de zahăr și sunt săraci în fibre. În stare crudă însă sunt bogați în fibre prebiotice, cu 10–12 grame de fibre la o jumătate de cartof de mărime medie (diametru de 8 cm) și 0 grame de zahăr/carbohidrați. Unora le place să mănânce cartofii albi cruzi ca pe mere, alții preferă să îi paseze într-un smoothie cu fibre prebiotice sau să-i felieze și să-i adauge într-o salată verde. Evită cartofii cruzi cu coajă verde, deoarece acest lucru semnalează prezența ciupercilor. În acest caz, îndepărtează coaja. (Cartofii dulci și ignamele au mult mai puține fibre prebiotice, chiar și în stare crudă. Asta înseamnă că te expui riscului de a consuma carbohidrați în exces. Consumă doar cantități mici, fie că sunt cruzi sau gătiți.)

### *Fructe*

Deoarece fructele moderne modificate genetic au un conținut mai mare de zahăr și unul mai scăzut de fibre, sursele de fibre prebiotice sub formă de fructe ne expun unui aport excesiv de zahăr. Așa că le vom alege cu atenție. Fructele sunt totuși o sursă deosebit de bogată de pectină, un compus cu proprietăți unice care ajută la cultivarea speciilor bacteriene sănătoase, inhibarea speciilor patogene și creșterea producției de butirat intestinal și a altor acizi grași[19]. Dintre fructe, cele mai bogate surse de pectină sunt: avocado, mure, zmeură, rodii și mere, fiecare oferind aproximativ 1–2 grame de pectină/porție, adică 150 gr. de mure sau zmeură, sau un măr mediu. Avocado este campion, are cea mai mare cantitate de pectină, doar patru carbohidrați neți per fruct mediu și grăsimi sănătoase din abundență. Poți cumpăra, de asemenea, pudră de pectină, dar în cantități moderate, deoarece de obicei conține zahăr.

### *Semințe de chia și semințe de in*

Deși nu sunt cuantificate cu precizie, semințele de chia și semințele de in sunt două surse care furnizează diverse tipuri de fibre, unele dintre ele prebiotice, precum și alți compuși cu efecte benefice asupra florei intestinale. Se pot adăuga în smoothie, iaurt, chefir și mâncăruri preparate la cuptor.

***Fructe tari***

Migdalele, nucile, nucile pecan sau alte tipuri de alune și fisticul sunt bogate în compuși polifenolici cu proprietăți prebiotice[20]. Efectele semnificative sunt asigurate la cantități de aproximativ 75 gr. de nuci cu coajă (de exemplu, făina din migdale descojite nu oferă aceleași beneficii). Consumul de fructe tari nu implică riscul consumului de carbohidrați. O porție de migdale de 70 gr., de exemplu, conține 4,5 grame de carbohidrați neți. În stare crudă sau coapte fără ulei (fără adaosuri de maltodextrină, zahăr sau alte ingrediente nesănătoase) sunt cele mai bune opțiuni.

***Ciuperci***

Ciupercile sunt o sursă subapreciată de polizaharide cu proprietăți prebiotice, beta-glucan (diferit de beta-glucanul produs de fungi), mannani, galactani, precum și polifenoli — compuși hrănitori pentru microbi. Desigur, ciupercile sunt foarte ușor de încorporat în tot felul de preparate culinare: salate și legume sotate, garnituri pentru carne, sosuri, supe. (Consultă rețeta tradițională, dar îmbunătățită, de Supă-cremă de ciuperci, de la pagina 355.)

***Tăiței shirataki***

Tăițeii shirataki sunt obținuți din glucomannan extras din igname și reprezintă o sursă bogată de fibre prebiotice. Este preferabil să fie folosiți la prepararea mâncărurilor asiatice, cum ar fi legumele sotate prin tehnica stir-fry sau supele ramen. Caută produse care nu conțin soia sau ovăz. La un consum de 240 gr. de tăiței obținem aproximativ 2 grame de fibre prebiotice. (Vezi rețeta de Tăiței yakisoba la pagina 374.)

Putem obține cantități modeste de fibre prebiotice (în jur de 1–3 grame la o porție medie) și prin consumul de:

- Sparanghel
- Cartofi Jicama
- Nap
- Păstârnac
- Ceapă
- Usturoi și hașmă
- Morcovi
- Praz
- Frunze de păpădie
- Ridichi
- Varză
- Varză de Bruxelles

Alimentele ar trebui să fie sursa principală de fibre prebiotice. Pentru comoditate totuși poți folosi pulberi de fibre prebiotice: pudră de inulină, fibre de salcâm, pudră de glucomannan și produse comerciale care combină mai multe forme de fibre prebiotice (vezi Anexa A). Poți adăuga o linguriță sau două din aceste pulberi prebiotice în cafea, ceai, iaurturile fermentate preparate în casă și alte feluri de mâncare, cu un aport de aproximativ 3 grame de fibre prebiotice la o linguriță. Pudra de glucomannan poate fi folosită și ca agent de îngroșare. Amidonul de cartof crud și făina de banane verzi pot fi, de asemenea, surse de fibre prebiotice, dar în cantități moderate, de exemplu, nu mai mult de o lingură, deoarece conțin în proporție de 50% zahăr; temperatura utilizată în procesul de deshidratare a

acestor alimente este suficient de ridicată pentru a transforma fibrele în zahăr.

La începutul celei de-a treia săptămâni, limitează aportul de fibre prebiotice la cel mult 10 grame pe zi, de exemplu, o jumătate de banană verde sau 2 linguriță de fibre de salcâm. Crește consumul de fibre la 20 de grame pe parcursul săptămânii, dar asigurăte că provin din surse diferite. Dacă totul merge bine și nu ai nicio reacție la cantitatea inițială sau ulterior, când vei crește cantitatea, înseamnă că poți continua programul fără probleme.

Dacă însă manifești intoleranță la fibrele prebiotice — balonare excesivă, gaze, diaree sau stări emoționale, cum ar fi anxietatea sau gândurile negative —, este un semnal că ai SIBO. Dacă ai oricare dintre aceste simptome în primele 90 de minute după consumul de fibre prebiotice, este un semnal cert că în intestinul subțire este prezentă o suprainfecție bacteriană. În acest caz, fă o cură mai extinsă cu probiotice și alimente fermentate consolidând procesul de „însămânțare". Încearcă să reintroduci fibrele prebiotice în dietă după aceste patru săptămâni de abordare probiotică. Dacă ai probleme în continuare, atunci este timpul să urmezi protocoalele SIBO și SIFO detaliate în Anexa B. După ce ai rezolvat aceste probleme, poți relua strategiile celei de-a treia săptămâni, inițiind măsurile de irigare și fertilizare a microbiomului.

### Undeva, deasupra curcubeului

Roșu, oranj, galben, verde, albastru, indigo, violet: vrem să vedem culorile curcubeului nu doar pe cer, ci și în dieta noastră.

Multă vreme nu s-a știut de ce compușii naturali care dau culoare legumelor și fructelor — violetul vinetelor, galbenul lămâilor, verdele verzei — au efecte benefice asupra sănătății, dat fiind faptul că foarte puțini dintre ei sunt absorbiți în tractul gastrointestinal. Cu alte cuvinte, polifenolii, compușii care dau culoare merișoarelor, prunelor sau ceaiului verde, exercită efecte pozitive asupra sănătății umane chiar dacă în

majoritate nu depășesc limitele ileonului sau ale colonului.

A devenit cert că polifenolii nedigerabili sunt metabolizați de bacterii — compoziția florei intestinale fiind influențată de acești metaboliți[21]. Similar fibrelor prebiotice, polifenolii favorizează dezvoltarea bacteriilor sănătoase. Un aport generos de polifenoli, de exemplu, stimulează specii sănătoase ca Akkermansia muciniphila, care reglează glicemia, și Faecalibacterium prausnitzii, un producător major de butirat[22]. Alți polifenoli, în special catehina din ceaiul verde, întăresc bariera mucusului intestinal prin reticularea proteinelor din mucus, efect care oferă un impuls suplimentar dezvoltării coloniilor Akkermansia. (Vezi rețeta de Ceai verde cu cuișoare la pagina 344, care întărește rezistența mucoasei intestinale.) Alți polifenoli, cum ar fi quercetina, care se găsește în ceapă, mere și varză kale, exercită puternice efecte antibacteriene și antifungice împotriva speciilor care domină în SIBO și SIFO. Toate aceste descoperiri oferă și mai mult temei sfatului înțelept de a include în dietă o varietate de legume și fructe, pentru neașteptatele și amplele beneficii asupra sănătății[23,24].

Compoziția florei intestinale diferă de la individ la individ, dovadă că polifenolii — de pildă, quercetina, curcumina, rutina și epigalocatehina — sunt metabolizați diferit de oameni, iar unii nu sunt metabolizați deloc. Până vom desluși această complexitate, cheia este un consum cât mai variat de polifenoli: flavonoide din cacao, catehine din ceaiul verde, antocianine din afine, naringenină din citrice, lignani din semințele de in, resveratrol din vinul roșu, rutină din mere, hidroxitirosol și oleuropeină din uleiul de măsline extravirgin.

Cheia abordării fibrelor prebiotice este varietatea. Nu te baza prea mult pe variante comode, ca pudra de inulină. O alimentație care conține o varietate de surse de fibre prebiotice încurajează diversitatea microbiană a florei intestinale, iar această mare varietate de specii bacteriene ne protejează de

proliferarea speciilor dăunătoare. Modelarea compoziției microbiomului din tractul gastrointestinal cu ajutorul fibrelor prebiotice este un proiect care presupune luni bune, poate chiar ani. A treia săptămână a programului reprezintă un prim pas important.

## Superfertilizatori

În grădină poți folosi îngrășăminte puternice, compost fertil sau emulsie de pește, care cresc șansele obținerii unei recolte bogate de ardei și dovlecel. În mod similar poți utiliza ingrediente nutriționale specifice, care stimulează considerabil anumite specii favorabile formării un superintestin. Este un domeniu de cercetare nou și foarte interesant, de aceea efectele identificate până acum nu sunt foarte numeroase și nu au primit denumiri oficiale, așa că în această carte eu îi voi numi „superfertilizatori" pentru că acești compuși asigură prosperitatea anumitor specii bacteriene. În fapt, această zonă de studiu este atât de interesantă, încât prevăd că este începutul dezvoltării „probioticelor de a treia generație". Probioticele de primă generație sunt preparatele aleatorii, nu tocmai ideale, de care dispunem în prezent. Probioticele de a doua generație sunt cele care conțin specii esențiale.

Probioticele de a treia generație vor conține atât specii esențiale, cât și nutrimentele esențiale necesare „înfloririi" speciilor selectate, posibil și a altor specii esențiale. Printre aceste nutrimente superfertilizante se numără:

### *EUGENOLUL*

Eugenolul este un ulei extras din cuișoare, prezent în cantități mai mici și în nucșoară sau scorțișoară. Uleiul esențial de cuișoare inclus în strategiile noastre de combatere a SIFO are o concentrație mare de eugenol. Acest compus acționează împotriva unor specii patogene ca Salmonella, de pildă, însă cel mai important efect al său este, probabil, cel de stimulare

a speciilor benefice din familia Clostridia, care activează considerabil producția de mucus intestinal[24]. Din acest motiv am creat rețeta de ceai verde cu cuișoare — un instrument puternic și gustos de consolidare a barierei de protecție intestinală.

### *FRUCTO-OLIGOZAHARIDELE (FOZ) ȘI ACIDUL OLEIC*

FOZ sunt fibre prebiotice înrudite cu inulina, dar cu un lanț molecular ceva mai scurt, iar acidul oleic este acidul gras care domină compoziția uleiurilor mononesaturate, care includ și uleiul de măsline. Aceste două elemente, prin mijloace diferite, stimulează dezvoltarea coloniilor Akkermansia. Asocierea lor produce efecte extrem de puternice. Amintește-ți că persoanele care consumă prea puține fructo-oligozaharide sau alte tipuri de fibre prebiotice — hrana preferată a microorganismelor benefice — determină Akkermansia să recurgă la o sursă alternativă de hrană: mucusul intestinal uman. Aportul de FOZ previne acest lucru[25]. Legumele rădăcinoase — cum ar fi ceapa, usturoiul, prazul și hașma — conțin FOZ, prin urmare adăugarea unei linguriță de pudră FOZ la cafea, iaurt sau alte alimente îți asigură un aport sănătos al acestei fibre esențiale. Și includerea uleiului de măsline în dietă — în cantități generoase, de exemplu, în omlete, sosuri pentru salată, salată Caprese sau înmuierea pâinii Focaccia cu ierburi aromate (rețeta la pagina 351) în ulei de măsline extravirgin, asezonat cu puțină sare de mare — asigură o stimulare viguroasă a coloniilor Akkermansia.

### *CAPSAICINA*

După cum am mai discutat, capsaicina este compusul care conferă ardeiului iute senzația picantă la momentul consumului. Includerea capsaicinei în dieta zilnică, preferabil sub formă de sosuri picante de habanero, cayenne, tabiche etc, asigură prosperitatea maestrului producției de butirat — Faecalibacterium prausnitzii — care exercită efecte metabolice ca scăderea glicemiei sau a

tensiunii arteriale, având o contribuție modestă și la pierderea în greutate. Capsaicina stimulează și proliferarea „gardianului“ mucusului intestinal: Clostridia.

Cu cât sosul este mai picant, cu atât conținutul de capsaicină este mai mare. O lingură de sos habanero, de exemplu, conține aproximativ 7 grame de capsaicină. Pentru beneficii maxime este necesar un aport de aproximativ 10 grame pe zi. Poți găsi suplimente cu ardei cayenne sub formă de capsule, dar conținutul lor de capsaicină este relativ minor.

SĂPTĂMÂNA A PATRA

# Îngrijește-ți răsadurile de supermicrobi

## *Rezumat*

*Așa cum îți alegi meniul într-un restaurant drăguț, tot la fel poți alege și microbii în funcție de efectele lor specifice. Pentru beneficii mai mari poți spori numărul de bacterii prin metodele de fermentație ale Programului „Superintestinul". Iată meniul cu microbi benefici:*

- *L. reuteri pentru regenerarea pielii și reducerea ridurilor, întinerirea și tonifierea musculaturii, îmbunătățirea somnului, creșterea libidoului, reducerea poftei de mâncare, accelerarea procesului de vindecare, dezvoltarea sentimentului de empatie, reducerea anxietății sociale, menținerea densității osoase.*
- *L. reuteri și L. casei pentru un somn mai profund și mai lung, reducerea stresului și îmbunătățirea funcționării sistemului imunitar.*
- *B. coagulans pentru reducerea inflamației și a durerilor cauzate de artrită.*
- *L. helveticus și B. longum pentru atenuarea anxietății și depresiei, îmbunătățirea dispoziției.*
- *L. casei pentru limpezimea minții și îmbunătățirea capacității de concentrare.*
- *L. reuteri și L. gasseri pentru pierdere în greutate și reducerea circumferinței taliei.*

- *L. reuteri și B. coagulans pentru creșterea forței musculare și o recuperare accelerată la sportivi.*
- *B. infantis, recomandat mamelor, pentru a-l putea transmite copilului în timpul nașterii și alăptării, cu efecte ca: reducerea numărului de scaune la sugari, reducerea colicilor, îmbunătățirea somnului și a sănătății pe termen lung.*
- *L. reuteri, L. gasseri și B. coagulans, regăsite în compoziția iaurtului SIBO Superintestin, pentru eradicarea speciilor nesănătoase care provoacă SIBO.*

Ai parcurs cea mai grea parte a programului în aceste trei săptămâni, ți-ai schimbat dieta și ai învățat cum să refaci speciile sănătoase ale microbiomului și să-ți întărești bariera intestinală. Toate acestea pregătesc scena revenirii la o sănătate magnifică prin anularea efectelor nocive ale ghidurilor nutriționale convenționale, ale mâncărurilor de consolare și tratamentelor medicale eronate. Să trecem acum la partea cu adevărat distractivă.

Acum îți vom pune grădina la treabă ca să obții o piele mai netedă, o rezistență fizică superioară, o reducere a inflamației, durerii și anxietății, și toate efectele extraordinare despre care am discutat până acum. (Dacă momentan ești în curs de gestionare a SIBO și SIFO, poți consuma alimente fermentate, însă beneficiile nu vor fi la fel de substanțiale, deoarece măsurile antimicrobiene pe care le iei în această etapă pot eradica atât speciile rele, cât și pe cele bune. Pentru cele mai bune rezultate, e bine să începi proiectele de fermentație după ce ai finalizat gestionarea SIBO/SIFO.)

Oamenii mă întreabă uneori: „Nu pot obține aceleași beneficii dacă mănânc iaurt cumpărat din supermarket sau dacă iau probiotice comerciale?“ Sper că ai înțeles deja că nu, nici pe departe. Magia măsurilor pe care le întreprindem în săptămâna a patra se datorează următorilor factori:

- **Noi selectăm speciile și tulpinile bacteriene care produc beneficii specifice.** Speciile „generice“ din iaurtul sau probioticele comerciale nu oferă aceste beneficii particulare. Poți consuma kilograme întregi de iaurt din comerț și nu vei obține beneficiile de care discutăm aici.
- **Prelungim procesul de fermentație pentru a spori exponențial numărul de bacterii.** Prin aceste metode, obținem de obicei sute de miliarde de bacterii, spre deosebire de câteva milioane sau miliarde pe care le conțin produsele comerciale. „Milioane“ sună mult, dar dacă vorbim despre bacterii, e o cifră insignifiantă. Prelungim durata de fermentație pentru a obține sute de miliarde de microorganisme. Iaurtul din comerț este fermentat aproximativ patru ore, noi îl vom fermenta 36 de ore, o diferență care sporește beneficiile *de o mie de ori*. De asemenea, majoritatea probioticelor comerciale conțin doar câteva miliarde de bacterii din fiecare specie, iar selecția tulpinilor se bazează mai degrabă pe rațiuni de cost, nu de eficiență.
- **Adăugăm fibre prebiotice în procesul de fermentație.** Tot așa cum o grădină de legume se fertilizează cu îngrășământ pentru a obține roșii mai mari și mai gustoase, într-un proiect de fermentație adăugarea de fibre prebiotice care hrănesc microbii ajută la creșterea numărului de bacterii, iar iaurtului îi oferă onctuozitate și consistență.

Pe lângă faptul că proiectele de fermentare îți vor furniza beneficii extraordinare, te vei bucura de iaurturi delicioase și alte alimente fermentate hrănitoare, ușor de introdus în dieta zilnică.

Dacă poți consuma produse lactate, este grozav — lactatele sunt cel mai eficient și mai propice mediu pentru fermentația bacteriană. Dacă nu, nu intra în panică: poți fermenta lapte de cocos sau alte alimente, de pildă humus sau piure de fructe.

Metoda Superintestin de fermentare a iaurtului minimizează problemele de toleranță potențial scăzută a produselor lactate. Fermentația prelungită reduce nivelul de lactoză (zahărul din lapte, care provoacă intoleranță) la niveluri neglijabile, deoarece lactoza este convertită aproape în totalitate în acid lactic (un acid organic, produs secundar util al fermentației, care conferă gust amărui unor tipuri de iaurt). Acumularea de acid lactic aduce pH-ul iaurtului la o valoare de 3,5 (de circa zece ori mai acid decât un iaurt comercial), un nivel asociat cu denaturarea sau descompunerea unei proteine, cazeina, reducând probabilitatea ca aceasta să provoace o reacție imună. Astfel de modificări explică de ce iaurturile noastre sunt mai bine tolerate decât produsele lactate convenționale.

De asemenea, în proiectele noastre sunt incluse culturi microbiene mixte (adică iaurturi fermentate care conțin combinații de specii bacteriene). Folosim această metodă atunci când nu dorim obținerea unui număr mare de bacterii dintr-o singură specie, de pildă la iaurturile destinate copiilor.

Totodată, voi introduce ideea folosirii iaurtului SIBO Superintestin pentru a reduce populațiile de microbi care produc hidrogen și metan. După cum ai aflat deja, probioticele convenționale, din pricina faptului că sunt combinații bacteriene alese aleatoriu, au doar efecte modeste asupra reducerii speciilor SIBO de la nivel intestinal. Dar ce se întâmplă dacă alegem specii și tulpini probiotice cu caracteristici specifice care pot oferi avantaje împotriva SIBO, cum ar fi capacitatea de a coloniza tractul gastrointestinal superior, unde se manifestă acest dezechilibru microbian, și de a produce bacteriocine eficiente împotriva acestor specii neprietenoase? Iaurtul Superintestin, care conține trei astfel de specii, oferă șanse mai mari de a redresa microbiomul și de a reduce sau elimina SIBO.

***Succese ale Programului Superintestin: Anne, 60 de ani, Connecticut***

„Înainte mă trezeam de cel puțin patru ori pe noapte și îmi lua o jumătate de oră să adorm din nou, dar de când folosesc combinația L. reuteri/L. casei, mă trezesc o singură dată pe noapte și reușesc să adorm din nou în câteva minute. În ultimele două săptămâni am dormit neîntrerupt trei nopți la rând, lucru care nu mi s-a întâmplat niciodată. Înainte consumam un iaurt care conținea doar L. reuteri și am observat că acneea nodulară de care sufăr mi s-a atenuat enorm, aproape complet, o afecțiune în care nici medicamentele foarte puternice nu avuseseră efect. Nu l-am mai consumat timp de două săptămâni pentru a evalua nivelul SIBO, iar acneea a revenit. Sunt mulțumită și de beneficiile respiratorii pe care le-am obținut cu L. casei Shirota, pentru că am fibroză pulmonară și sunt predispusă la infecții respiratorii.

Astăzi aniversez un an de când am renunțat la cereale și zahăr. Am slăbit 20 kg și am putut să renunț la șase medicamente și să reduc doza altor două. M-am vindecat de boala ficatului gras, lucru foarte rar, după cum mi-a mărturisit medicul gastroenterolog. Am scăpat și de prediabet. Artrita mi s-a îmbunătățit foarte mult, cu o scădere uriașă a inflamației și o creștere a mobilității — pot urca scările ca o persoană normală, nu ca un copil mic. Am mult mai multă energie și perspectiva mea asupra vieții s-a îmbunătățit enorm. Sunt mai sănătoasă acum, la 60 de ani, decât eram la 50 sau chiar la 40 de ani.

După vârsta de 55 de ani am dezvoltat acnee chistică (nodulară). Este o afecțiune urâtă, dureroasă, de lungă durată, care lasă cicatrici. S-a extins treptat pe aproape tot corpul. Pe spate și umeri era cel mai rău. După aproximativ un an de tratamente care nu au funcționat, am încetat să mai merg la medic, căutând alte soluții. În cele din urmă, l-am găsit pe dr. Davis care mi-a recomandat iaurtul L. reuteri. Am observat efecte imediate, erupțiile noi nu mai erau la fel

de severe și se vindecau mai repede, iar în timp frecvența lor s-a redus. Și am mai observat că o parte dintre cicatrici au dispărut. Acum, în rarele ocazii când apar, erupțiile nu se mai extind. Dar dacă opresc sau reduc consumul de iaurt L. reuteri, ele revin cu promptitudine, la fel de severe ca înainte, așa că eu m-am convins de efectele iaurtului și ale Programului „Superintestinul".

Sunt foarte încântată că am ajuns în acest punct al vieții mele și știu că lucrurile vor evolua spre bine. Am uitat să adaug că e prima dată când am reușit să slăbesc și că starea mea generală de sănătate s-a îmbunătățit. Mulțumesc, dr. Davis!"

## Care este meniul tău microbian?

Nu cred că supraestimez beneficiile călătoriei în care urmează să ne îmbarcăm, o călătorie microbiană care îți va aduce o sănătate mai bună sau beneficii emoționale prin selectarea, cultivarea și refacerea unor specii microbiene benefice. Nu avem încă toate răspunsurile, dar acumulăm informații noi zi după zi. Imaginează-ți câte lucruri vom descoperi după alți doi, cinci sau zece ani de experiență, fermentând microbi, învățând și devenind mai inteligenți și mai eficienți zi după zi.

În această secțiune, am enumerat efectele obținute de majoritatea oamenilor care consumă aceste iaurturi sau alimente fermentate. De asemenea, am inclus în program strategii opționale pe care le poți folosi pentru accelerarea sau amplificarea beneficiilor. Poți obține anumite rezultate luând un probiotic care include toate aceste specii și tulpini, însă iaurtul Superintestin le amplifică efectele, pentru că prin procesul unic de fermentație asigură multiplicarea beneficiilor — e ca și cum ai planta, de exemplu, câteva semințe de ardei într-un sol bine fertilizat obținând la final o grădină plină de ardei. Nu uita, selectarea tulpinii bacteriene este crucială; dacă Lactobacillus gasseri BNR17 te poate ajuta să-ți

subțiezi talia cu trei centimetri, o altă tulpină de Lactobacillus gasseri ar putea să nu aibă acest efect.

Din motive neclare, nu toată lumea va obține aceste efecte în aceeași proporție sau intensitate. Într-un sondaj la care au participat urmăritori ai canalelor mele online, 60% dintre persoanele care au consumat iaurtul L. reuteri au înregistrat o îmbunătățire moderată sau substanțială a sănătății pielii, în timp ce 40% nu au înregistrat deloc astfel de efecte sau, dacă au existat, au fost modeste. Unii oameni își pot îmbunătăți rezultatele prin creșterea cantității de iaurt pe care o consumă (de exemplu, 125 de grame de două ori, nu o singură dată pe zi), alții, nu. De asemenea, efectele pot să apară după un timp mai îndelungat, de pildă trei–șase luni. Diferențele ar putea fi determinate de un factor genetic, de pildă o variație genetică a receptorului de oxitocină sau un defect al sistemului endocanabinoid (care mediază efectele oxitocinei) sau de alți factori. Eu și echipa mea de cercetare analizăm în mod activ aceste chestiuni ca să putem dezvolta strategii pentru îmbunătățirea beneficiilor.

Proiectele de fermentație pot fi găsite în secțiunea rețetele Programului „Superintestinul", unde sunt precizate tulpinile potrivite și sursele de unde pot fi achiziționate.

### *PIELE MAI NETEDĂ, MAI PUȚINE RIDURI, VINDECARE ACCELERATĂ*

Iaurt L. reuteri, 125 gr. pe zi.

Poți adăuga în iaurt suplimente cu colagen hidrolizat, 10 gr. pe zi.

### *SOMN MAI PROFUND, CU UN INTERVAL REM EXTINS*

Iaurt L. reuteri, 125 gr. pe zi. Poate fi combinat cu L. casei Shirota pentru un efect accentuat. Dacă le fermentezi separat, consumă 125 gr. pe zi din fiecare iaurt. Dacă le fermentezi împreună, consumă 124–250 gr. pe zi. În variantă combinată, fermentează la o temperatură de 41–42°C.

Ia în considerare utilizarea unui actigraf, dispozitiv de monitorizare a somnului, cum ar fi Apple Watch, Whoop, Oura Ring sau FitBit, și urmărește durata somnului, intervalul de somn profund și REM.

### *REDUCEREA INFLAMAȚIEI ȘI A DURERII PROVOCATE DE ARTRITĂ*

Iaurt Bacillus coagulans, 125 gr. pe zi.

Este preferabil să consumi și ceai verde cu cuișoare pentru efectele sale de întărire a barierei de mucus, care reduc endotoxemia.

### *REDUCEREA STRESULUI*

Iaurt L. casei, 125 gr. pe zi. Poți spori efectul prin adăugarea tulpinii L. reuteri. Dacă le fermentezi separat, consumă 125 gr. pe zi din fiecare iaurt. În combinație, se fermentează la o temperatură de 41–42°C și se consumă 125–250 gr. pe zi. Pentru beneficii suplimentare, se poate lua în considerare și adăugarea tulpinii L. infantis.

Ambele specii reglează nivelul matinal de cortizol care crește în situații stresante. (Este posibil ca stresul prelungit, care reduce capacitatea glandelor suprarenale de a elibera cortizol, să nu reacționeze la această strategie, situație în care este necesară o abordare specifică.)

### *ATENUAREA DEPRESIEI ȘI ANXIETĂȚII*

Iaurt Lactobacillus helveticus și Bifidobacterium longum, 125 gr. pe zi. Pentru mai multe beneficii poți adăuga tulpina L. casei (fermentând suplimentar iaurtul la 41–42°C).

### *ÎMBUNĂTĂȚIREA CAPACITĂȚII DE CONCENTRARE*

Iaurt L. casei, 125 gr. pe zi.

Efectul este mai accentuat la primul consum de alimente care conțin acest microb. Pentru cele mai bune rezultate, oprește și reia consumul la fiecare

câteva zile; capacitatea de concentrare este mai bună la începutul sau reluarea consumului.

## Psihobiotice: materie versus minte

Dispoziția e ca muzica de fundal a unui magazin: ea există, chiar dacă nu o conștientizezi, și se înregistrează undeva în creier, influențându-ți, poate, comportamentul la cumpărături. În mod similar, dispoziția îți colorează emoțiile, felul în care interacționezi cu alți oameni, cât de mulțumit sau nemulțumit ești de ce ți s-a întâmplat pe parcursul zilei, ce sarcini îți asumi. Nu acordăm suficientă importanță impactului dispoziției, poate pentru că avem impresia că nu putem controla acest fenomen. Nervozitatea sau iritabilitatea îți influențează modul în care interacționezi cu ceilalți? Dacă ești optimist sau euforic, problemele vor părea mai puțin insurmontabile? Disforia, nefericirea, nemulțumirea ne determină să luăm antidepresive, să bem câteva pahare de bere în plus, să luăm mai multe medicamente, să spunem lucruri regretabile celor dragi.

Ce se întâmplă însă dacă muzica de fundal a magazinului include melodii care te fac să te simți plin de energie și optimism, mai încrezător, dornic să faci cunoștință cu femeia care adulmecă aroma unui pepene-galben? O activitate banală, plictisitoare, cum sunt cumpărăturile la supermarket, ar putea deveni o experiență plăcută.

În ce măsură îți determină micii microbi, care sfârșesc zi de zi în toaletă, perspectiva de viață, dialogurile interne, conversațiile pe care le ai cu ceilalți, teama și freamătul sau entuziasmul și plăcuta nerăbdare?

Ca exemplu, gândește-te cât de diferit te-ai simți dacă ai zugrăvi pereții sufrageriei în negru și ai acoperi toate ferestrele. Compară acest mediu cu o cameră cu ferestre mari prin care pătrunde lumina soarelui și prin care poți admira iarba, copacii, păsările, cerul și soarele. Există o diferență? Sigur că da. Ești aceeași persoană, și într-o cameră, și în cealaltă, dar emoțiile pe care le trăiești sunt destul de diferite. Este același mecanism

emoțional pe care microbii îl activează în creierul tău, influențând modul optimist sau pesimist în care privești viața, circumstanțele, oamenii din jur.

Prin urmare, să analizăm elementele de care ținem cont în proiectele noastre de cultivare microbiană: L. reuteri restabilește empatia și dorința de a fi în compania altor oameni[26]. L. casei sporește concentrarea atentă — mindfulness? — și atenuează efectele stresului[27].

L. helveticus și B. longum reduc anxietatea și induc optimismul[28]. Și sunt doar prime descoperiri — cu siguranță vor urma multe altele.

Probabil că știi deja ce eșec total sunt „soluțiile" farmaceutice pentru depresie, anxietate și alte tulburări de dispoziție și emoție. Antidepresivele sunt însoțite de avertismente legate de creșterea în greutate și sinucidere, anxioliticele provoacă dependență, medicamentele puternice pot provoca leziuni neurologice ireversibile. Iar noi vorbim despre iaurturi cu microorganisme care pot schimba dispoziția de la noapte la zi, îmbunătățesc somnul, sporesc rezistența la stres, netezesc ridurile pielii... Mă cuprinde euforia numai când mă gândesc la asta.

## *PIERDEREA ÎN GREUTATE, REDUCEREA GRĂSIMII ABDOMINALE*

Iaurt L. reuteri + L. gasseri. Dacă sunt fermentate separat, consumă 125 gr. pe zi din fiecare iaurt. Dacă le fermentezi împreună (la o temperatură de 41°C), consumă 125–250 gr. pe zi.

Stimularea producției de oxitocină, realizată de L. reuteri, reduce pofta de mâncare, adesea în mod dramatic. Mâncarea își va păstra același gust grozav, însă majoritatea oamenilor vor dobândi un control absolut asupra apetitului și tentațiilor. (Dacă nu consumi grâu și cereale, absența peptidelor opioide derivate din gliadină va reduce, de asemenea, apetitul, iar efectul microorganismelor L. reuteri asupra oxitocinei oferă un control suplimentar

asupra apetitului.) L. gasseri reduce grăsimea abdominală și circumferința taliei.

Reține că în evaluarea scăderii nivelului de grăsime sau a circumferinței taliei trebuie să utilizezi instrumente de măsură a compoziției corporale, deoarece stimularea producției de oxitocină pe care o provoacă tulpina L. reuteri poate determina creșterea masei musculare. Dacă monitorizezi doar greutatea, e posibil să înregistrezi o *creștere*, însă este de natură musculară, care poate camufla pierderea grăsimii. Un cântar cu monitorizarea grăsimii corporale îți poate dovedi acest lucru, la fel și măsurarea circumferinței taliei sau o simplă evaluare în oglindă. Cu alte cuvinte, nu vei obține doar o pierdere în greutate, ci și îmbunătățirea *compoziției corporale*.

### ÎMBUNĂTĂȚIREA MASEI ȘI FORȚEI MUSCULARE

Iaurt L. reuteri, 125 gr. pe zi. Poți adăuga suplimente cu colagen hidrolizat, 10 gr. pe zi, și creatină 2–5 gr. pe zi.

Rezultatul include stoparea pierderii masei musculare, caracteristice înaintării în vârstă. Pentru beneficii maxime, combină efectul de stimulare a oxitocinei al tulpinii L. reuteri cu un antrenament de forță. Efectul de îmbunătățire a forței și masei musculare al acestui tip de antrenament este amplificat de creșterea nivelului de oxitocină.

### PENTRU SPORTIVI: FORȚĂ SPORITĂ ȘI RECUPERARE MAI RAPIDĂ

Cultură mixtă de L. reuteri + B. coagulans.

L. reuteri crește forța și masa musculară, iar B. coagulans reduce degradarea fibrelor musculare în timpul antrenamentului sau al competițiilor intense, accelerând, totodată, recuperarea.

Folosim o cultură mixtă pentru a obține un titru mai mic de L. reuteri; un consum de 125 gr. pe zi. Cultura mixtă se fermentează la 41°C pentru a satisface nevoia unei temperaturi mai ridicate a B. coagulans.

### *FEMEI ÎNSĂRCINATE: TRANSMITEREA SPECIEI ESENȚIALE BIFIDOBACTERIUM INFANTIS LA COPIL*

Iaurt B. infantis, 125 gr. pe zi. Amintește-ți că Bifidobacterium infantis este o specie esențială, care facilitează digerarea oligozaharidelor din laptele matern, care, pe lângă faptul că oferă o alimentație mai bună copilului tău, încurajează și dezvoltarea altor specii bacteriene sănătoase în microbiomul acestuia. Probioticul comercial Evivo cu tulpina EVC001 (vezi Anexa A) oferă beneficii considerabile, printre care: reducerea frecvenței scaunului cu 50% (deci, mai puține scutece), reducerea frecvenței colicilor și a iritației pielii provocate de scutec, prelungirea duratei somnului și reducerea pe termen lung a riscului apariției astmului și afecțiunilor autoimune.

Dar de ce să nu refaci B. infantis în propriul tău microbiom și să-l transmiți copilului prin naștere pe cale naturală și alăptare, așa cum ar fi firesc, de fapt? Încă o dată, poți să-ți prepari propriul iaurt cu B. infantis pentru a genera un număr mai mare de bacterii decât ai putea obține cu un probiotic comercial. (Acest iaurt este destinat consumului mamei, nu al bebelușului. Desigur, i-ai mai putea furniza copilului B. infantis combinând acest probiotic cu lapte matern.)

### *ÎMBUNĂTĂȚIREA IMUNITĂȚII*

Cultură mixtă de iaurt L. reuteri + L. casei Shirota. Consumă 125–250 gr. de iaurt pe zi. În variantă combinată se fermentează la o temperatură de 41–42°C.

Cu toții ne confruntăm cu o degradare progresivă a sistemului imunitar pe măsură ce îmbătrânim, lucru care explică de ce, de exemplu, la persoanele de peste 70 de ani, probabilitatea de a muri din cauza gripei sau pneumoniei pneumococice sau să dezvolte cancer (un eșec de monitorizare a sistemului imunitar) este mai mare. Anumite microorganisme

pot contribui major la îmbunătățirea răspunsului imunitar.

## Iaurtul SIBO Superintestin

Am menționat că probioticele comerciale convenționale sunt combinații aleatorii. Speciile incluse nu sunt alese în funcție de efectele lor specifice, cum ar fi, de pildă, eficacitatea împotriva speciilor SIBO.

Noi însă vom utiliza doar speciile și tulpinile utile eradicării SIBO, de exemplu cele care pot coloniza intestinul subțire (unde se dezvoltă SIBO) și care produc bacteriocine, antibiotice peptidice eficiente împotriva speciilor nesănătoase. Apoi multiplicăm efectivele acestor microbi prin fermentație și vom consuma iaurtul obținut prin acest procedeu timp de câteva săptămâni.

Rezultatele sunt preliminare, dar mulți oameni care urmează programul meu au putut, cu ajutorul acestui iaurt, să reducă nivelul anormal de hidrogen din respirație, măsurat cu dispozitivul AIRE. Iată cum procedăm:

Fermentăm iaurt de cultură mixtă L. reuteri DSM17938 + ATCC PTA 6475 + L. gasseri BNR17 + Bacillus coagulans GBI-30.6086, din care consumăm 125 gr. pe zi.

Acest amestec specific combină efectele de colonizare a tractului gastrointestinal superior ale L. reuteri și L. gasseri cu capacitatea de a produce bacteriocine a tuturor celor trei microbi. Până acum majoritatea celor care au încercat acest amestec au înregistrat rezultate pozitive.

Cele trei specii și tulpini ar trebui fermentate împreună. Vezi cum poți prepara iaurtul SIBO Superintestin în secțiunea Rețetele Programului „Superintestinul".

## Un intestin eliberat

Sper că acum înțelegi puterea fenomenală pe care o deții chiar sub diafragmă. Chestia aia care scoate sunete enervante după ce ai mâncat este, de fapt, o uzină pe care o poți pune la lucru ca să-ți conserve tinerețea, să te ajute să dormi, să-ți îmbunătățească aspectul fizic și să-ți inducă optimism. E ca și cum ai aprinde lumina în garaj și ai descoperi că ai un automobil strălucitor, nou-nouț, care te poate transporta în locuri în care nu ai mai fost niciodată. Vrei un somn mai profund: prepară-ți tipul potrivit de iaurt. Dar de îmbunătățirea forței fizice și a libidoului ce zici? Bea 125 gr. de iaurt. Vrei să-ți ajuți bebelușul să fie sănătos și să doarmă bine noaptea: mănâncă niște iaurt. Nu îl poți cumpăra de la supermarket, nu conține sirop de porumb bogat în fructoză sau caragenan, dar îl poți transforma într-un deliciu cu puțină zmeură și semințe de chia.

Acum ai instrumente terapeutice cu care să-ți refaci microbiomul și să culegi roadele extraordinare pe care ți le furnizează speciile — și tulpinile — potrivite!

# Rețetele Programului „Superintestinul"

Ai citit, cu siguranță, multe cărți de bucate de-a lungul anilor și ai pus în practică multe dintre sfaturile lor, însă rețete ca acestea nu ai văzut niciodată.

Vom cultiva diverse bacterii pentru a obține o gamă largă de beneficii pentru sănătate, bucurându-ne, totodată, de mâncăruri delicioase și utile eforturilor de a învinge monstrul care ne-a ocupat tractul gastrointestinal.

Rețetele oferite în această carte se împart în patru categorii:

1. **Rețete de iaurt**: Aceste rețete presupun cultivarea unui număr mare de specii și tulpini bacteriene specifice și, prin urmare, beneficii substanțiale pentru sănătate.
2. **Rețete de băuturi și sucuri smoothie**. Un smoothie este o modalitate comodă de a-ți asigura un aport bogat de fibre prebiotice sub forma unor preparate sau gustări delicioase.
3. **Garnituri, feluri principale și condimente**. Poți găti diverse mâncăruri adăugând ingrediente utile reconfigurării microbiomului intestinal; de exemplu, ierburile aromate adăugate într-un ceai delicios îi îmbogățesc textura și potențialul de a proteja mucoasa intestinală, rozmarinul în preparatele la cuptor descurajează proliferarea speciilor Staphylococcus aureus și Candida albicans.

4. **Deserturi.** Vei găsi rețete care îți arată că viața fără zahăr și cereale poate fi delicioasă și distractivă; le poți folosi când te vezi cu prietenii, când ești în vacanță sau când vrei să le faci o bucurie copiilor sau nepoților.

La sfârșitul acestei secțiuni de rețete se află un plan nutrițional de trei zile și o listă de cumpărături după care să te ghidezi la început.

Dacă poți consuma produse lactate, vei descoperi că sunt cele mai îngăduitoare și simple vehicule de fermentație. Am putea numi „iaurturi" aceste multiple proiecte de fermentație, deși nu sunt. Reglementările FDA stipulează că orice produs etichetat „iaurt" trebuie să fie fermentat cu Lactobacillus bulgaricus și Streptococcus thermophilus, specii mai degrabă anoste, pe care noi nu le vom folosi. (Nu e nimic rău în folosirea acestor microorganisme tradiționale, dar cred că putem obține rezultate mai interesante cu alte specii și tulpini). Le poți numi „iaurturi", dar produsele noastre fermentate oferă beneficii terapeutice mult mai profunde decât banalele efecte ale iaurtului convențional, iar din perspectiva alimentației umane, au fost utilizate cu mult timp înainte de apariția produselor cu etichete elegante din rafturile cu lactate ale supermarketului — care sunt îndulcite cu sirop de porumb, au un conținut ridicat de fructoză și sunt îngroșate cu caragenan, xantan și gumă gellan pentru a masca numărul mic de bacterii și metaboliți.

Pe lângă faptul că utilizăm microbi specifici, vom amplifica metodele tradiționale de preparare a iaurtului prin prelungirea timpului de fermentație și adăugarea fibrelor prebiotice pentru a hrăni harnicele microorganisme. Aceste eforturi suplimentare sporesc numărul de bacterii de la câteva milioane, câte conțin iaurturile convenționale, la sute de miliarde; nu sunt rare cazurile când au fost multiplicate *de o mie de ori*. În general, cu cât numărul de bacterii este mai mare, cu atât efectul biologic este mai pronunțat. Am trimis o serie de

mostre din iaurturile noastre către laboratoare care folosesc o metodă numită citometrie în flux pentru stabilirea numărului de bacterii. Cel mai recent lot de iaurt L. reuteri a fost evaluat, de exemplu, la 262 de miliarde de microorganisme pentru o cantitate de 125 gr.; încearcă să găsești un iaurt comercial sau un supliment probiotic care să conțină aceste cifre.

Produsele lactate nu sunt lipsite de probleme: lactoza, cazeina beta A1 și proteinele din zer se numără printre cele mai problematice componente. Prelungirea timpului de fermentație totuși servește la minimizarea potențialelor efecte adverse prin conversia maximă a lactozei în acid lactic (rămâne foarte puțină lactoză în iaurt, iar produsul final are un gust acru). Acumularea de acid lactic reduce pH-ul la 3,5, un nivel care denaturează sau descompune proteina cazeină, făcând-o mai puțin imunogenă (adică, reducându-i potențialul de a provoca reacții imune). Și poți minimiza efectul acelei proteine din zer care stimulează pancreasul să secrete insulină, eliminând zerul lichid sau lăsând iaurtul la scurs într-o pânză de tifon sau filtru de cafea timp de patru–șase ore, pentru a obține un iaurt mai gros, de tipul celui grecesc. (Se așază o strecurătoare tapetată cu tifon — sau un filtru de cafea — deasupra unui castron sau a unei oale, se toarnă iaurtul în strecurătoare și apoi se acoperă. Zerul care se scurge încet în bol poate fi aruncat sau folosit la prepararea următorului lot de iaurt, deoarece zerul conține o mulțime de microorganisme.) Dacă ai intoleranță la produsele lactate obișnuite, poți utiliza produse din lapte de vacă conținând cazeină beta A2, o formă identică cu aceea din laptele matern uman și care nu stimulează atât de tare sistemul imunitar. Mai ai opțiunea de a folosi lapte de capră sau de oaie, tot varianta A2. Sau poți utiliza lapte vegetal, cum ar fi laptele de cocos. Am oferit și rețete de fermentare a altor tipuri de alimente, de pildă salsa și humus.

La fiecare rețetă de iaurt se folosește 1 litru de lapte vegetal sau animal. Dacă alegi să utilizezi lactate, în opinia mea laptele organic nedegresat (50% smântână, 50% lapte integral) dă cel mai bun

rezultat. (Da: alegem surse bogate în grăsimi și calorii, pentru că vrem grăsimi, iar caloriile nu contează. Ce ironie: grăsimea este cea mai demonizată componentă a laptelui, deși este cel mai sănătos ingredient al produselor lactate.) Și laptele integral funcționează bine, dar dă un rezultat mai onctuos numai după ce se strecoară zerul. Poți începe și cu smântână grasă, dar din experiența mea, rezultă un iaurt prea gros, aproape o cremă de brânză. Dar sunt oameni care îl preferă așa, prin urmare este decizia ta. Indiferent ce alegi să utilizezi la început, asigură-te că nu conține aditivi de îngroșare ca guma gellan sau xantan, deoarece acești agenți vor separa iaurtului în cheag (solid) și zer (lichid).

După ce alegem speciile bacteriene în funcție de efectele specifice, adesea extraordinare, pe care ni le dorim, vom adăuga fibre prebiotice pentru a multiplica numărul de bacterii. Această etapă sporește și onctuozitatea sau intensitatea gustului produsului final. Poți fermenta iaurt și fără să adaugi fibre prebiotice, dar va ieși mai subțire, mai puțin gustos și s-ar putea să nu aibă efectul dorit, pentru că va conține un număr mai mic de bacterii. Pudra de inulină și amidonul din cartof crud funcționează cel mai bine, cu excepția cazului în care fermentezi specii de Bifidobacterium, care par să „prefere“ zaharuri ca amidonul din cartoful crud (un lanț de molecule de glucoză) sau zaharoza, mai degrabă decât inulina. Nu te îngrijora: am inclus instrucțiuni referitoare la sursele de fibre prebiotice pe care le poți folosi la fiecare proiect de fermentație.

Ai nevoie de anumite mijloace pentru a menține iaurtul la temperatura recomandată, care variază în funcție de speciile bacteriene. L. reuteri, de exemplu, se dezvoltă cel mai bine la temperatura corpului uman, 36–37°C (rata de reproducere bacteriană este maximizată la aceste temperaturi), în timp ce Bacillus coagulans „preferă“ o temperatură mai mare, de 46–50°C. Prin urmare, e preferabil să ai un dispozitiv de preparare a iaurtului care îți permite să variezi atât temperatura, cât și timpul de

fermentație. Aparatele *sous vide* (utilizate, de regulă, la prepararea cărnii), anumite iaurtiere și, mai nou, oala de gătit sub presiune cu opțiuni de temperaturi mai scăzute funcționează bine. (Vezi Anexa A, unde am inclus lista dispozitivelor recomandate.)

Nu trebuie să te simți descurajat de aceste proiecte de fermentație sau să crezi că trebuie să le prepari pe toate. Când ți se înmânează meniul la un restaurant, nu trebuie să comanzi toate aperitivele, antreurile și deserturile din listă, ci numai ceea ce îți dorești. Privește rețetele ca pe un meniu din care alegi specii și tulpini bacteriene în funcție de efectele dorite. Iaurturile se prepară cu specii sau tulpini diferite pe care trebuie să le achiziționezi o singură dată; pentru culturi ulterioare de iaurt poți folosi o lingură sau două din lotul anterior. Poți folosi zerul și/sau cheagul pentru loturile următoare.

Experimentează diverse variante. Oamenii care urmează programul meu raportează frecvent efecte noi și unice, pe care nu le-am anticipat. Unii au raportat, de exemplu, o minte mai clară datorită iaurtului Lactobacillus casei Shirota, o forță fizică mai mare datorită iaurtului Lactobacillus gasseri BNR17 sau atenuarea comportamentelor impulsive datorită iaurtului Bifidobacterium longum BB536. Reacția ta la aceste produse de fermentare poate fi diferită, așa că poți descoperi noi beneficii încercând diverse iaurturi.

Nu te descuraja dacă primul lot de iaurt se separă în cheag (solid) și zer (un lichid apos); este ceva obișnuit la început. Pe parcurs vor ieși mai gustoase și mai omogene. Când vei obține un rezultat gros și cremos, savurează-ți iaurtul delicios și sățios cu câteva căpșuni, semințe de chia și un strop de îndulcitor benign lipsit de calorii, de exemplu stevia.

## Rețetele iaurtului Superintestin

Cu aceste rețete unice, vei crea alimente care au puterea unor medicamente miraculoase, fără efecte secundare însă. Vei crea alimente cu efecte de

încetinire a procesului de îmbătrânire și îmbunătățire a dispoziției, care pot spori randamentul fizic al unui atlet sau performanța intelectuală a unui student sau om de afaceri. Să numești „iaurt" un astfel de aliment e ca și cum ai spune că un Rolls-Royce e totuna cu un cart: nu e o comparație corectă. Dar arată totuși a iaurt și are același gust, chiar dacă nu corespunde definiției FDA — cu aceste rețete vei mânca regește și te vei bucura de rezultate pe care le credeai, probabil, foarte greu de obținut.

Pentru un efect maxim, prepară un iaurt (sau alt aliment) de monocultură, adică fermentat cu o singură specie sau tulpină bacteriană, deoarece în felul acesta vei obține un număr maxim de bacterii, sute de miliarde la o porție de 125 gr. Dacă urmărești efecte mai puțin intense, cum ar fi iaurtul L. reuteri recomandat copiilor sau adulților tineri, sau îți dorești beneficiile unor specii și tulpini bacteriene, dar nu la nivelul ridicat al unui iaurt potent, prepară unul de cultură mixtă; adică fermentează-l folosind mai multe specii și tulpini (am furnizat exemple de rețete). Gândește-te în felul următor: dacă ai o grădină și plantezi doar roșii, irigarea și fertilizarea ei vor produce o mulțime de roșii. Dar dacă pe lângă roșii plantezi și dovlecei, castraveți, dovleac și vinete, vei avea mai puține roșii. Bacteriile se comportă în același mod când concurează pentru resursele disponibile. Amintește-ți că testarea iaurturilor mele prin citometrie în flux a indicat un număr de bacterii de peste 200 de miliarde la o cantitate de 125 gr., deci avem o marjă mare de manevră care ne permite să combinăm două, trei sau chiar patru specii — vei avea mai puține colonii din fiecare specie, dar numărul lor total va fi destul de mare, de exemplu, 60–80 de miliarde din fiecare tulpină la o porție de 125 gr.

Primul lot din fiecare iaurt se fermentează cu ajutorul unei surse bacteriene — de exemplu tablete probiotice cu L. reuteri —, după care, pentru loturile ulterioare, vei putea folosi 2 linguri de iaurt păstrate din lotul anterior — cheag (solid) și/sau zer (lichid).

Poți recultiva loturile ulterioare folosind tablete sau capsule suplimentare care conțin specia sau tulpina inițială, dar, de regulă, nu este necesar, deoarece bacteriile se pricep să prolifereze chiar dacă nu mai adaugi organisme.

Dacă ți-ai propus să limitezi consumul de produse lactate sau dorești pur și simplu o schimbare de meniu, consultă lista de alternative de fermentație de la sfârșitul acestui capitol.

### *IAURT LACTOBACILLUS REUTERI*

Iaurtul Lactobacillus reuteri este iaurtul nostru vedetă care poate produce efecte spectaculoase asupra sănătății: o piele mai catifelată, mai hidratată (mai mult sebum), o creștere a colagenului dermic (mai puține riduri), o vindecare accelerată și refacerea musculaturii, care, toate laolaltă, echivalează cu un efect de întinerire[1,2]. Amintește-ți că nivelul crescut de oxitocină pe care îl produce acest iaurt sporește sentimentul de empatie și că efectul de colonizare a tractului gastrointestinal superior oferă protecție împotriva recidivelor SIBO sau SIFO. Dacă ești însărcinată, nu recomand să consumi un iaurt L. reuteri de monocultură, ci să prepari cu rețeta de la pagina 334 unul de cultură mixtă, cu bacterii multiplicate în proporții mai mici.

L. reuteri este prima specie probiotică pe care am fermentat-o. Interesant este că, atunci când am discutat pentru prima dată despre prepararea iaurtului L. reuteri cu producătorii Gastrus, care mi-au furnizat probioticul original, aceștia au insistat că nu poți obține iaurt cu el. Când le-am spus că am făcut zeci de loturi (pe atunci; până acum am făcut sute) și că rezultatul a fost consistent și gros, au rămas șocați. (Diferența, desigur, constă în faptul că prepararea convențională a iaurtului implică de obicei un proces de patru ore, cu un rezultat apos care necesită adăugarea unor agenți de îngroșare, însă eu îl fermentez timp de 36 de ore și adaug fibre prebiotice pentru a multiplica numărul de bacterii — nu e de mirare că au fost surprinși.) Produsul

Gastrus conține cele două tulpini de L. reuteri, DSM 17938 și ATCC PTA 6475, asociate cu efectele specifice pe care le-am enumerat anterior. Același producător oferă și un produs numit Osfortis, care conține doar tulpina 6475, dar la cifre mai mari (5 miliarde de UFC/capsulă). Această tulpină pare să ofere cele mai multe sau chiar toate beneficiile când e combinată cu DSM 17938. Dacă utilizezi Osfortis pentru început, este necesară o singură capsulă pentru a fermenta iaurt.

Deoarece numărul receptorilor de oxitocină din uterul femeilor gravide crește brusc în zilele premergătoare nașterii, ele nu ar trebui să consume un iaurt de monocultură. Unul de cultură mixtă, care oferă acest microorganism lipsă, este o modalitate mai sigură de a obține beneficiile L. reuteri, o bacterie care ar trebui să existe în microbiomul tuturor oamenilor.

Reține că, dacă vrei să faci un iaurt doar cu L. reuteri, temperatura lui preferată de fermentare este cea a corpului uman. Atunci când e combinat cu specii care au „preferințe“ pentru temperaturi mai ridicate, de 46–50°C, de pildă B. coagulans, vom fermenta la o temperatură de aproximativ 41°C — nu este temperatura ideală pentru B. coagulans, dar nu depășește pragul care ucide L. reuteri, adică peste 42-43°C. La urma urmei, viața înseamnă compromis.

Ingrediente:

10 comprimate Gastrus, pisate (sau conținutul unei capsule Osfortis)

2 linguri de fibre prebiotice (inulină sau amidon de cartof crud)

1 litru de lapte nedegresat sau alt lichid de fermentare

Pisează 10 tablete Gastrus punându-le într-o pungă de plastic și zdrobindu-le cu un borcan, pahar gros sau făcăleț. Dacă probioticul este în capsulă, deschide-o și toarnă conținutul într-un castron.

Într-un castron mediu/mare, se combină probioticul, fibrele prebiotice și 2 linguri de lapte nedegresat. Compoziția se amestecă bine, până la omogenizare, asigurându-ne că fibrele prebiotice nu se aglutinează. Se adaugă restul cantității de lapte. Castronul se acoperă lejer (de exemplu, cu folie de plastic) și se lasă în dispozitivul de fermentare timp de 36 de ore la o temperatură de 37°C . Pentru prepararea loturilor următoare, utilizează 2 linguri de cheag sau zer rezultate dintr-un lot anterior.

*Sursă bacteriană: tablete BioGaia Gastrus (tulpini L. reuteri DSM 17938, ATCC PTA 6475) sau capsule Osfortis (doar tulpina ATCC PTA 6475). Aceste produse sunt disponibile pe platforma Amazon (www.amazon.com) prin distribuitorul american Everidis (www.everidis.com).*

## *IAURT BACCILUS COAGULANS*

Tulpina GBI-30,6086 poate reduce inflamația, durerea provocată de artrită, simptomele asociate sindromului colonului iritabil și poate accelera recuperarea musculară după exerciții fizice intense[3,4]. B. coagulans produce un iaurt delicios, mai dulce și mai puțin acid decât iaurtul L. reuteri. În fapt, mulți oameni care au făcut iaurt cu această tulpină raportează că au obținut cel mai delicios și mai gustos iaurt pe care l-au mâncat vreodată.

Ingrediente:

1 capsulă Bacillus coagulans GBI-30,6086

2 linguri de fibre prebiotice (inulină sau amidon de cartof crud)

1 litru lapte nedegresat sau alt lichid de fermentare

Într-un castron mediu/mare, se combină conținutul unei capsule de probiotic, fibrele prebiotice și 2 linguri de lapte nedegresat. Compoziția se amestecă bine, până la omogenizare, asigurându-ne că fibrele

prebiotice nu se aglutinează. Se adaugă cantitatea rămasă de lapte nedegresat. Castronul se acoperă lejer (de exemplu, cu folie de plastic) și se lasă în dispozitivul de fermentare timp de 36 de ore la o temperatură de 46–50°C. Pentru prepararea loturilor următoare, utilizează 2 linguri de cheag sau zer rezultate dintr-un lot anterior.

*Sursă bacteriană: produsul Digestive Advantage de la Schiff este disponibil în multe magazine și farmacii. Anumite probiotice cu specia B. coagulans nu specifică tulpina, deci le evităm.*

## *IAURT LACTOBACILLUS GASSERI*

Tulpina BNR17 de L. gasseri poate reduce circumferința taliei cu aproximativ trei centimetri dacă este consumată timp de 90 de zile, chiar și în absența unei modificări de dietă sau a exercițiilor fizice[5]. De asemenea, poate reduce simptomele sindromului colonului iritabil, nivelul seric și în urină al oxalatului care provoacă apariția pietrelor renale, și poate avea un rol esențial împotriva recidivelor SIBO sau SIFO datorită puternicelor sale proprietăți bacteriocine.

Ingrediente:

1 capsulă L. gasseri BNR17

2 linguri de zahăr (zaharoză) sau fibre prebiotice (amidon de cartof crud)

1 litru lapte nedegresat sau alt lichid de fermentare

Într-un castron mediu/mare, se combină conținutul capsulei de probiotic cu zahărul și 2 linguri de lapte nedegresat. Compoziția se amestecă bine până la omogenizare, asigurându-ne că zahărul se dizolvă și fibra prebiotică nu se aglutinează. Se adaugă cantitatea rămasă de lapte nedegresat. Castronul se acoperă lejer (de exemplu, cu folie de plastic) și se lasă în dispozitivul de fermentare timp de 36 de ore la o

temperatură de 42°C. Pentru prepararea loturilor următoare, utilizează 2 linguri de cheag sau zer rezultate dintr-un lot anterior.

*Sursă bacteriană: L. gasseri BNR17 a devenit recent disponibil dintr-o sursă din SUA, Mercola Market: www.mercolamarket.com*

*Caută un produs numit „Biothin Probiotic" cu 10 miliarde UFC /capsulă. Utilizează o singură capsulă.*

## *IAURT LACTOBACILLUS CASEI SHIROTA*

Această tulpină are efecte unice de stimulare a sistemului imunitar și este deosebit de eficientă împotriva bolilor respiratorii virale[6]. Trei studii clinice umane demonstrează că un aport probiotic de 100 de miliarde de UFC pe zi reduce riscul bolilor virale cu 50%, iar în cazul contractării bolii, scurtează timpul de vindecare cu 50%. Deoarece producerea acestui efect necesită un număr mare de bacterii, iar sursa comercială a tulpinii bacteriene furnizează doar 6,5 miliarde UFC/sticlă (un produs numit Yakult), sistemul nostru de fermentare prelungită cu fibre prebiotice adăugate oferă un număr mai mare. (Zahărul și componentele lactate ale produsului original se pierd prin fermentație.)

Ingrediente:

1 sticlă de 350 de grame de Yakult

2 linguri de fibre prebiotice (inulină sau amidon de cartof crud)

1 litru lapte nedegresat sau alt lichid de fermentare

Într-un castron mediu/mare, se combină produsul Yakult cu fibrele prebiotice și 2 linguri de lapte nedegresat. Compoziția se amestecă bine, până la omogenizare, asigurându-ne că fibrele prebiotice nu se aglutinează. Se adaugă restul cantității de lapte nedegresat. Castronul se acoperă lejer (de exemplu, cu

folie de plastic) și se lasă în dispozitivul de fermentare la o temperatură de 42°C timp de 36 de ore.

*Sursă bacteriană: Yakult*

*Produsul Yakult se găsește în magazinele Walmart sau Meijer, în magazinele cu produse orientale sau în secțiunea cu produse lactate refrigerate din supermarketurile bine aprovizionate, lângă rafturile cu iaurt și chefir. Producătorul oferă lista de magazine pe site-ul său web: www.yakultusa.com.*

## *IAURT BIFIDOBACTERIUM INFANTIS*

B. infantis este o specie care lipsește astăzi din microbiomul multor mame, prin urmare, nu o pot transmite nou-născuților, un dezavantaj în ceea ce privește creșterea și sănătatea copiilor pe termen lung. Când Bifidobacterium infantis este cultivat la sugari cu un produs probiotic, aceștia au mai puține scaune (deci murdăresc mai puține scutece), colici, eczeme sau iritații provocate de scutec, un somn mai bun și un risc mai redus de astm, diabet de tip 1 și alte afecțiuni autoimune în viață[7].

Cu toate acestea, în locul administrării probioticelor la sugari, propun o strategie mai bună: un iaurt cu tulpina EVC001 a acestei specii care, consumat de mamă în perioada gravidității, va asigura transmiterea acestui microb la nou-născut, în momentul trecerii prin canalul de naștere sau prin alăptare. Acest lucru poate oferi avantajul transmiterii acestei specii în contextul unui microbiom mai divers datorat tocmai refacerii B. infantis înainte de naștere. De asemenea, se economisesc bani, deoarece cu un singur plic poți prepara ulterior multe loturi de iaurt. (Sursa Evivo a acestui microb se găsește de cele mai multe ori ambalată în plic.) Probioticul poate fi administrat și copilului, desigur, ca măsură suplimentară de siguranță.

Deoarece acest microorganism proliferează destul de lent, vom prelungi timpul de fermentație la 36-40

de ore. De notat că B. infantis nu este capabil să metabolizeze inulina și nu va fermenta la fel de viguros atunci când aceasta este utilizată ca fibră prebiotică, prin urmare, ca hrană pentru microbi este recomandat amidonul de cartof crud sau zaharoza.

Ingrediente:

1 plic Evivo B. infantis EVC001 (8 miliarde UFC)

2 linguri de zahăr (zaharoză) sau fibre prebiotice (amidon crud din cartofi)

1 litru lapte nedegresat

Într-un castron mediu/mare, se combină conținutul unui plic Evivo, zahărul și 2 linguri de cremă de lapte. Compoziția se amestecă bine, până la omogenizare, ca zahărul să se poată dizolva și fibrele prebiotice să nu se aglutineze. Se adaugă restul cantității de lapte nedegresat. Castronul se acoperă lejer (de exemplu, cu folie de plastic) și se lasă în dispozitivul de fermentare la o temperatură de 37°C timp de 36–40 de ore. Pentru prepararea loturilor viitoare, poți utiliza 2 linguri de cheag sau zer rezultate dintr-un lot anterior.

*Sursă bacteriană: Evivo*

*Producător: evivo.com*

### *IAURT LACTOBACILLUS HELVETICUS ȘI BIFIDOBACTERIUM LONGUM*

Există dovezi că această combinație de specii reduce anxietatea și îmbunătățește dispoziția, contribuind la eliminarea simptomelor depresiei[8]. Încă o dată, vom pune microbii la treabă printr-o fermentație prelungită și vom utiliza fibre prebiotice pentru a obține un număr mai mare de bacterii pentru intensificarea și accelerarea efectelor. Această cultură mixtă se dezvoltă puțin mai lent decât alte specii, așa că o vom fermenta timp de 36–40 de ore la

37°C. Nu toată lumea va înregistra o îmbunătățire a dispoziției, însă, atunci când se întâmplă, efectul e substanțial.

Ingrediente:

1 capsulă Mood Probiotic

2 linguri de zahăr (zaharoză) sau fibre prebiotice (amidon crud din cartofi)

1 litru lapte nedegresat

Într-un castron mediu/mare, se combină conținutul unei capsule cu zahărul și 2 linguri de lapte nedegresat. Compoziția se amestecă bine, astfel încât zahărul să se poată dizolva și fibrele prebiotice să nu se aglutineze. Se adaugă restul cantității de lapte nedegresat. Castronul se acoperă lejer (de exemplu, cu folie de plastic) și se lasă în dispozitivul de fermentare la o temperatură de 37°C timp de 36–40 de ore. Pentru prepararea loturilor viitoare, se utilizează 2 linguri de cheag sau zer rezultate dintr-un lot anterior.

*Sursă bacteriană: InnovixLabs Mood Probiotic sau Life Extension Florassist Mood Improve*

*Producător: InnovixLabs.com*

*Se poate achiziționa și de la Life Extension: www.lifeextension.com*

## *IAURT DE CULTURĂ MIXTĂ L. REUTERI*

Este un iaurt pentru copii sau mame însărcinate, cărora nu vrem să le creștem nivelul de oxitocină prea mult. Vom fermenta L. reuteri în combinație cu alte specii. Acest microb produce beneficii intestinale de care avem nevoie cu toții, și ar fi trebuit să ne fie transmis la naștere de la mamă, dar, dacă nu s-a întâmplat așa, un iaurt de cultură mixtă este o opțiune delicată de refacere a acestui microb la copii și femeile însărcinate. L. reuteri este o specie esențială care are capacitatea de a coloniza tractul

gastrointestinal superior, de a grăbi vindecarea și de a crește nivelul de oxitocină, sporindu-ne capacitatea de empatie.

Vom utiliza 2 linguri de iaurt L. reuteri dintr-un lot anterior sau 10 tablete (zdrobite) de probiotic L. reuteri. Apoi adăugăm 2 linguri de iaurt cumpărat din comerț care conține culturi vii sau un probiotic achiziționat anterior. Iaurtul Oui este cel mai simplu, conținând doar Lactobacillus bulgaricus și Streptococcus thermophilus. Cultivarea acestor două specii cu L. reuteri produce un rezultat absolut delicios, neacid, care place și copiilor. Alte mărci de iaurt includ mai multe tulpini. În funcție de combinația bacteriană utilizată vor exista diferențe subtile de aromă. De asemenea, poți prepara un iaurt de cultură mixtă prin fermentarea L. reuteri cu 2 linguri de iaurt sau iaurturi preparate anterior, sau cu probioticul folosit la început (de exemplu, o capsulă de B. coagulans sau B. infantis).

Ingrediente:

2 linguri iaurt L. reuteri sau 10 tablete Gastrus zdrobite

2 linguri de iaurt cu cultură activă cumpărat din comerț sau 2 linguri de iaurt preparat de tine (câte 2 linguri din fiecare, dacă vei combina mai multe) sau 1 capsulă din probioticul inițial

2 linguri de fibre prebiotice (inulină sau amidon de cartof crud)

1 litru de lapte nedegresat sau alt lichid de fermentare

Într-un castron mediu/mare, se combină 2 linguri de iaurt L. reuteri dintr-un lot anterior cu 2 linguri din fiecare iaurt cu culturi active (sau capsule de probiotic), fibrele prebiotice și 2 linguri de lapte nedegresat. Compoziția se amestecă bine, până la omogenizare, asigurându-ne că fibrele prebiotice nu se aglutinează. Se adaugă restul cantității de lapte sau alt lichid de fermentare.

Castronul se acoperă lejer (de exemplu, cu folie de plastic) și se lasă în dispozitivul de fermentare la o temperatură de 41°C timp de 36 de ore. Pentru prepararea loturilor viitoare, poți utiliza 2 linguri de cheag sau zer rezultate dintr-un lot anterior.

### *IAURT PROBIOTIC CU EFECTE PUTERNICE*

Iată cum poți crea un iaurt probiotic cu efecte puternice utilizând un probiotic sau un chefir comercial — o metodă necostisitoare prin care poți multiplica enorm numărul de bacterii benefice din anumite probiotice comerciale cu potență ridicată. Am plătit în jur de 4 dolari pentru fiecare dintre chefirurile comerciale pe care le-am folosit. Câteva linguri de chefir cumpărat din magazin îți vor asigura sursa probiotică luni bune, fără să mai fii nevoit să achiziționezi probiotice costisitoare din comerț.

Începe cu o capsulă de probiotic cu cel puțin 2 miliarde de UFC, care conține una sau mai multe specii bacteriene, sau 2 linguri de chefir comercial, care, de regulă, conține zece sau mai multe specii. De asemenea, poți combina diferite tipuri de chefir care conțin specii diferite pentru o diversitate bacteriană sporită.

Ingrediente:

1 capsulă de probiotic sau 2 linguri de chefir (dacă utilizezi mai multe tipuri de chefir, pune câte 2 linguri din fiecare produs)

2 linguri de zahăr (zaharoză) sau fibre prebiotice (inulină sau amidon de cartof crud)

1 litru de lapte nedegresat

Într-un castron de mărime medie, combină conținutul capsulei probiotice cu zahărul și 2 linguri de lapte organic nedegresat. Compoziția se amestecă bine până la omogenizare, asigurându-ne că fibrele prebiotice nu se aglutinează. Se adaugă cantitatea de

lapte organic rămasă. Castronul se acoperă lejer (de exemplu, cu folie de plastic) și se lasă în dispozitivul de fermentare la o temperatură de 41°C timp de 36 de ore. Pentru prepararea loturilor viitoare, utilizează 2 linguri de cheag sau zer rezultate dintr-un lot anterior.

Rezultatul va fi mai gros decât chefirul, având în vedere timpul prelungit de fermentație, va avea mai degrabă consistența unui iaurt, nu cea subțire, lichidă, a chefirului obișnuit.

### *IAURTUL SIBO SUPERINTESTIN*

Eu și echipa mea explorăm posibilitatea de a elimina SIBO cu ajutorul unor colecții de specii și tulpini probiotice selectate în funcție de efectele lor împotriva speciilor patogene (care produc $H_2$ și, posibil, metan). Alegerea speciilor și tulpinilor capabile să colonizeze tractul gastrointestinal superior și să producă bacteriocine, de exemplu, sporește probabilitatea de a avea succes în combaterea speciilor SIBO.

Acum putem determina succesul sau eșecul acestor experimente prin monitorizarea gazelor din respirație, după consumul de fibre prebiotice. Chiar dacă rezultatele iaurturilor noastre sunt în fază preliminară, am să-ți împărtășesc această strategie inofensivă dacă eziți să urmezi tratamente cu antibiotice vegetale sau convenționale împotriva simptomelor SIBO cu care te confrunți, pentru că un număr tot mai mare de persoane au avut succes cu această abordare.

În loc să fermentăm separat trei specii diferite, pentru iaurtul SIBO Superintestin le vom fermenta împreună, pentru a obține un amestec de specii probiotice cu potențial anti-SIBO. Acest proces limitează numărul de bacterii L. gasseri, deoarece studiile preliminare sugerează că au efecte puternice, evitând astfel inducerea unei reacții Herx prea agresive.

Pentru acest ferment, vom folosi fie produse probiotice, fie 1–2 linguri din fiecare iaurt preparat

cu o specie individuală (sau 1–2 linguri dintr-un lot anterior de iaurt mixt).

Ingrediente:

10 tablete BioGaia Gastrus, zdrobite (total 2 miliarde UFC) sau 2 linguri de iaurt L. reuteri (cheag și/sau zer)

1 capsulă Lactobacillus gasseri BNR17 (10 miliarde UFC) sau 2 linguri de iaurt L. gasseri (cheag și/sau zer)

1 capsulă Bacillus coagulans GBI-30.6086 (2 miliarde UFC) sau 2 linguri de iaurt B. coagulans (cheag și/sau zer)

2 linguri de fibre prebiotice (inulină sau amidon de cartof crud)

1 litru de lapte nedegresat sau alt lichid de fermentare

Într-un bol de mărime medie, se combină conținutul capsulelor și tabletelor probiotice cu fibrele prebiotice și 2 linguri de lapte organic nedegresat. Compoziția se amestecă bine, până la omogenizare, asigurându-ne că fibrele prebiotice nu se aglutinează. Se toarnă cantitatea rămasă de lapte organic nedegresat. Castronul se acoperă lejer (de exemplu, cu folie de plastic) și se lasă în dispozitivul de fermentare la o temperatură de 41°C timp de 36 de ore. Pentru prepararea loturilor viitoare, poți utiliza 2 linguri de cheag sau zer rezultate dintr-un lot anterior.

## În afară de lactate, ce alte produse mai pot fi fermentate?

Metoda de fermentație prelungită pe care o folosim la prepararea iaurturilor noastre minimizează efectele problematice ale produselor lactate, transformând, de exemplu, lactoza în acid lactic și cazeina într-un compus cu pH scăzut. Totuși, mulți oameni doresc să limiteze la minimum sau să evite cu totul produsele lactate. Din fericire, există multe alte alimente care pot fi fermentate.

O parte dintre ele au un conținut bogat de zahăr, de pildă fructele mango și bananele, dar bacteriile consumă zahăr în procesul de fermentație, mai ales în intervalul de 48–72 de ore (mai lung decât al lactatelor). Pe lângă faptul că reduce dramatic conținutul de zahăr, o fermentare prelungită multiplică exponențial populațiile bacteriene.

Poți achiziționa produse gata preparate sau le poți pregăti singur. Pentru fermentarea unui sos salsa, de exemplu, poți utiliza sos salsa cumpărat din magazin sau unul preparat de tine la mixer sau tocător. Dacă preferi să apelezi la produse din comerț, alege variante care nu conțin conservanți, emulgatori sau alte ingrediente nedorite, deoarece, pe lângă faptul că nu sunt sănătoși, acești aditivi pot bloca sau modifica procesul de fermentație.

Ca și în procesul de fermentare a lactatelor, vei alege speciile bacteriene în funcție de efectul pe care dorești să-l obții, de exemplu, capsule probiotice cu Bacillus coagulans sau zer dintr-un lot anterior de iaurt.

### *LAPTE DE COCOS*

Alege conserve cu lapte de cocos (evită cu totul produsele cu consistență subțire ambalate în cutii) care nu conțin decât cocos și apă, fără agenți de îngroșare sau de amestecare, cum ar fi guma xantan sau guma gellan — guma guar este în regulă —, pentru că acești aditivi provoacă aglutinarea ingredientelor pe parcursul procesului de fermentare. Deoarece laptele de cocos (denumit și cremă de cocos) are tendința de a se separa în apă și ulei, sunt necesari câțiva pași suplimentari pentru a obține o compoziție finală omogenă. Spre deosebire de lactate (dacă sunt deja pasteurizate sau ultrapasteurizate), laptele de cocos trebuie încălzit înainte. Cheia este să folosești fibra prebiotică și guma de guar pentru a împiedica aglutinarea componentelor laptelui de cocos. Nu te alarma că trebuie să utilizezi zahăr pentru această rețetă — va fi

consumat de microbi și, dacă mai există după fermentare, cantitățile sunt infime.

Mai jos este prezentată rețeta de preparare a iaurtului din lapte de cocos cu L. reuteri ca exemplu de desfășurare a procesului; dacă alegi altă specie sau o cultură mixtă, utilizează aceiași parametri de temperatură specificați în rețetele de iaurturi lactate pentru tulpinile respective. De asemenea, iaurtul de cocos trebuie fermentat timp de 48 de ore pentru a obține un rezultat mai onctuos și mai bogat.

Reține că etapa de amestecare a ingredientelor precede adăugarea bacteriilor, deoarece poate ucide microbii. Prin urmare, ei trebuie adăugați în ultima etapă a procesului, chiar înainte de fermentare.

Pentru 2 porții:

1 cutie (400 gr.) de lapte de cocos

¾ linguriță de gumă guar

2 linguri de zahăr

1 lingură amidon de cartof crud

1–2 linguri iaurt L. reuteri, cheag și/sau zer, sau 10 tablete Gastrus, zdrobite

Într-o cratiță mică/medie, se încălzește laptele de cocos la foc mediu, la 80°C sau până când începe să fiarbă. Se ia de pe foc și se lasă la răcit 5 minute.

Se adaugă guma de guar, zahărul și amidonul de cartofi în laptele de cocos răcorit și se amestecă utilizând un mixer cu teluri sau se toarnă ingredientele într-un blender și se procesează cel puțin 1 minut, până când compoziția ajunge la consistența smântânii.

Se lasă amestecul la răcit la 37°C (sau la temperatura camerei), apoi se adaugă în iaurtul L. reuteri. Se lasă la fermentat timp de 48 de ore la 37°C.

### *HUMUS*

Pasta humus din năut cu sos tahini (din semințe de susan) este un vehicul minunat pentru fermentație. Rezultatul are un gust puțin diferit de al humusului nefermentat, cu aromă și gust de brânză. Prin urmare, poate fi un delicios produs tartinabil sau sos pentru cartofi Jicama sau alte legume.

> Consider că este necesară diluarea cu apă a humusului înainte de fermentare: se adaugă 125 ml de apă la o cantitate de 250 gr. de humus. Se lasă la fermentat 48 de ore. Utilizează parametrii de temperatură specificați în rețetele cu lactate, în funcție de specia sau tulpina aleasă.

### *SALSA*

Acest sos devine ușor efervescent când fermentează. Salsa verde este o opțiune foarte bună. Se lasă la fermentat timp de 48–72 de ore, utilizând parametrii de temperatură specificați în rețetele cu lactate, în funcție de specia sau tulpina aleasă.

### *PIURE DE FRUCTE SAU CARTOFI DULCI*

Căpșunile, afinele, zmeura, murele, bananele, mango și piersicile sunt fructe din care se poate face piure și pe care le putem fermenta cu diverse specii microbiene. Poți cumpăra și piure de fructe gata preparat, dar alege fără adaos de zahăr, deoarece zahărul care se găsește în mod natural în fructe este mai mult decât suficient pentru a susține fermentația.

Fermentează compoziția timp de cel puțin 72 de ore pentru a reduce la maximum cantitatea de zahăr. De asemenea, poți fermenta piureuri de fructe pentru bebeluși, de pildă cel de morcovi, un vehicul excelent pentru fermentarea cu tulpina Bifidobacterium infantis EVC001 — extrem de benefic nou-născuților — urmând instrucțiunile rețetei de iaurt lactat cu acest microb. Piureul de cartofi dulci este, de asemenea, un aliment deosebit

de favorabil fermentației. Utilizează parametrii de temperatură specificați în rețetele cu lactate, în funcție de specia sau tulpina aleasă.

## Băuturi și sucuri smoothie

### SMOOTHIE PREBIOTIC CU CĂPȘUNI, MORCOVI ȘI FRUNZE DE PĂPĂDIE

Banana, frunzele de păpădie și morcovul din acest suc gustos îți asigură necesarul zilnic de fibre prebiotice. Poți suplimenta cantitatea de fibre prebiotice adăugând compoziției o linguriță de inulină sau fibre de salcâm.

Pentru 1 porție de smoothie:

1 banană verde medie sau 1 cartof alb mediu crud, descojit

55 gr. frunze proaspete de păpădie

1 morcov mediu, feliat grosier

100 gr. căpșuni, proaspete sau congelate

250 ml. de apă

Îndulcitor în cantitate echivalentă cu 1 lingură de zahăr

1 linguriță de pudră de inulină sau fibre de salcâm (opțional)

Dacă folosești banană verde, descojește-o și feliaz-o grosier. Pentru comoditate poți folosi un cuțit ca să secționezi banana în lungime, apoi scoate pulpa. Dacă folosești cartofi, feliază-i grosier. Pune feliuțele de banană într-un blender, apoi adaugă frunzele de păpădie, morcovul, căpșunile, apa, îndulcitorul și, opțional, fibrele prebiotice. Acționează blenderul până la obținerea unei compoziții omogene. Se servește imediat.

## SMOOTHIE CU CĂPȘUNI, CEAI VERDE MATCHA ȘI LIMETĂ

Ceaiul matcha nu se obține prin fierberea frunzelor de ceai verde, ci prin îmbibarea cu apă a frunzelor măcinate fin. Deoarece se consumă frunzele, matcha este o sursă foarte concentrată de polifenoli specifici ceaiului verde, compuși care reticulează proteinele din mucus, fiind util în special persoanelor diagnosticate cu boli inflamatorii intestinale. Nu trebuie să suferi de colită ulceroasă, desigur, ca să savurezi acest smoothie și să te bucuri de beneficiile oferite de catehinele ceaiului verde, care au și un efect modest de scădere în greutate. Și, desigur, nu te teme de carbohidrații pe care îi conțin bananele, deoarece banana verde necoaptă nu conține deloc carbohidrați, dar are, în schimb, multe fibre prebiotice.

Pentru 1 porție de smoothie:

250 ml. de apă

2 linguri de suc de limetă (proaspăt îmbuteliat sau stors)

1 banană verde, necoaptă, feliată grosier

Îndulcitor în cantitate echivalentă cu 1 lingură de zahăr

3–4 căpșuni, proaspete sau congelate

1 linguriță de pudră matcha

1 linguriță de pudră de inulină sau fibre de salcâm (opțional)

Într-un blender se pun apa, sucul de limetă, banana, îndulcitorul, căpșunile, pudra de matcha și, opțional, fibrele prebiotice și se procesează până la obținerea unei compoziții omogene. Se servește simplu sau cu gheață.

## SMOOTHIE DE GHIMBIR

Iată o opțiune prin care îți poți furniza uleiurile esențiale utile în reducerea populațiilor de fungi intestinali, sub forma unui smoothie de ghimbir. Amintește-ți că, la introducerea uleiurilor esențiale în dietă, vei utiliza cantități minime de ulei de scorțișoară și cuișoare, nu mai mult de 1–2 picături din fiecare. Poți crește treptat doza până la maximum 5–6 picături pe parcursul a câteva săptămâni.

250 ml. de apă

1 linguriță de scorțișoară măcinată

½ linguriță de ghimbir măcinat

1–2 picături de ulei esențial extras din coajă de scorțișoară

1–2 picături de ulei esențial de cuișoare

½ linguriță nucșoară măcinată

1 banană verde, necoaptă, feliată grosier

Îndulcitor în cantitate echivalentă unei linguri de zahăr

1 linguriță de pudră de inulină sau fibre de salcâm (opțional)

Într-un blender se combină apa, scorțișoara, ghimbirul, uleiurile de scorțișoară și cuișoare, nucșoara, bananele, îndulcitorul și, opțional, fibrele prebiotice și se procesează până la obținerea unei compoziții omogene.

## CEAI VERDE CU CUIȘOARE

Iată o rețetă puternic generatoare de mucus, ușor de preparat și cu o mulțime de beneficii asupra sănătății intestinale, concentrate într-o cană de ceai. O rețetă utilă pentru repararea, refacerea sau menținerea barierei mucusului intestinal și o

componentă a programului de gestionare a disbiozei/SIBO/SIFO, deoarece poate face procesul mai ușor. Acest ceai combină efectul de stimulare a producției de mucus al eugenolului din cuișoare, efectul de reticulare a proteinelor din mucus exercitat de catechinele din ceaiul verde, precum și efectele fructo-oligozaharidelor de stimulare a dezvoltării coloniilor Akkermansia.

În această rețetă, cuișoarele întregi funcționează mai bine decât cele măcinate. Cuișoarele măcinate au prea multe particule solide care nu pot fi separate de eugenol, fapt pentru care la filtrarea ceaiului se elimină o bună parte a acestuia.

Cuișoarele întregi, pe de altă parte, se păstrează bine, și am descoperit că poți reutiliza cuișoarele de trei sau patru ori fără ca produsul final să aibă de suferit din punct de vedere calitativ.

Pentru maximizarea beneficiilor, alege un ceai verde, de preferință organic, cu un conținut ridicat de catehine. Ceaiurile matcha sunt bune, la fel și ceaiul verde organic.

Opțional, poți îndulci ceaiul cu aluloză, care are proprietăți prebiotice. (FOZ și aluloza se dizolvă ușor în ceai, spre deosebire de alte pudre prebiotice.)

Pentru un plus de aromă, poți adăuga un baton de scorțișoară.

Pentru 2 porții:

500 ml. de apă

1 lingură cuișoare întregi

1 plic de ceai verde

1 linguriță de pudră FOZ

2 lingurițe de aluloză (opțional)

Îndulcitor suplimentar după gust

1 baton de scorțișoară (opțional)

Într-o oală mică, se amestecă apa și cuișoarele și se dă în clocot compoziția. Apoi se pune un capac și se mai fierbe la foc mic alte 10 minute.

Plicul de ceai se adaugă în ultimele 1–2 minute de fierbere, apoi se oprește focul. Plicul de ceai se extrage și se aruncă.

Se adaugă FOZ și, opțional, aluloza, îndulcitorul suplimentar și batonul de scorțișoară; se poate servi pe tot parcursul zilei.

## SMOOTHIE DE MATCHA, MENTĂ ȘI AFINE CONGELATE

Iată o altă modalitate prin care poți pune iaurturile la treabă pentru obținerea efectului de ameliorare a mucusului intestinal furnizat de catehinele din ceaiul verde, mai concentrate în ceaiul matcha. Flavonoidele din afine oferă calități suplimentare acestui smoothie prin efectul de stimulare a coloniilor Akkermansia. Ne asigurăm toate aceste beneficii savurând un smoothie răcoritor care, desigur, nu conține agenții emulgatori atât de dăunători sănătății intestinale.

În această rețetă, vom acționa blenderul la viteză mică, deoarece o procesare prea intensă ucide microbii probiotici. După ce se adaugă iaurtul în compoziție, se procesează delicat, doar atât cât să se amestece ingredientele.

Iaurtul se va alege în funcție de efectele dorite, de exemplu L. helveticus și B. longum pentru îmbunătățirea dispoziției sau pentru reducerea anxietății, sau L. reuteri pentru mai multă empatie și o piele mai tonică. Speciile probiotice mor la temperaturi excesive, însă în congelator supraviețuiesc foarte bine.

Pentru 2 porții:

1 linguriță pudră de ceai matcha

7–8 frunze de mentă, tocate grosier sau ½ linguriță de extract de mentă

150 gr. de afine proaspete sau congelate

125 ml. de apă rece

Îndulcitor în cantitate echivalentă cu 1 ½ linguriță de zahăr

1 linguriță de inulină/FOZ, extract de salcâm sub formă de pudră sau altă pudră prebiotică (opțional)

375 ml. de iaurt, la alegere

Într-un blender se amestecă bine ceaiul matcha, menta, afinele, apa, îndulcitorul și (opțional) fibrele prebiotice. Cu o spatulă sau o lingură se desprind depunerile de gheață de pe pereții blenderului.

Se adaugă iaurtul și se procesează minimal, doar cât să se amestece ingredientele. Dacă smoothie-ul are o consistență prea subțire, se ține la congelator timp de 20–30 de minute înainte de servire.

## CHEFIR COFEINIZAT CU MENTĂ ȘI CACAO

O să-ți placă această băutură — e ca înghețata topită. Chefirurile sunt printre cele mai bogate surse de specii microbiene. În ciuda lipsei de informații cu privire la tulpinile incluse, chefirul, cu multitudinea sa de specii, poate fi o componentă utilă a programului de reconstrucție microbiană.

Utilizează fie chefir comercial, fie unul pe care l-ai preparat singur pornind de la unul comercial.

Pentru 2 porții:

500 ml. chefir

1 linguriță granule de cafea instant

1 lingură pudră de cacao neîndulcită

½ linguriță extract de mentă

Îndulcitor în cantitate echivalentă cu 1 lingură de zahăr

Se amestecă într-un shaker chefirul, cafeaua, pudra de cacao, menta și îndulcitorul și se procesează energic până la omogenizarea ingredientelor. Se servește rece sau la temperatura camerei.

## CAFEA „TURTĂ DULCE"

Poți savura o cafea caldă într-o dimineață de toamnă sau de iarnă bucurându-te în același timp de efectele puternic producătoare de mucus ale cuișoarelor și de cele, mai modeste, ale scorțișoarei și ghimbirului asupra microbiomului. Dacă te angajezi în eradicarea SIFO, poți adăuga acestui preparat 1–2 picături de ulei de scorțișoară și/sau un strop de ulei de cuișoare.

Pentru 2 porții:

1 linguriță de scorțișoară măcinată

½ linguriță de cuișoare măcinate

1 praf de nucșoară măcinată

½ linguriță de ghimbir dat pe răzătoare

1 linguriță granule de cafea instant

Îndulcitor în cantitate echivalentă cu 1 lingură de zahăr sau după gust

450 ml. de apă clocotită

Într-o oală mică/medie, se amestecă bine scorțișoara, cuișoarele, nucșoara, ghimbirul, cafeaua, îndulcitorul și apa. Compoziția se dă în clocot, apoi se toarnă în două căni.

În timpul consumului ar putea fi necesar să amesteci din când în când compoziția, pentru a menține la suprafață ingredientele nedizolvabile.

### IAURT CU ZMEURĂ ȘI MENTĂ
### *SMOOTHIE PENTRU O PIELE MAI TONICĂ*

Iată o modalitate prin care punem la treabă iaurtul L. reuteri cu colagen hidrolizat pentru a obține o piele mai netedă.

Se obține 1 porție:

125 gr. zmeură

7–8 frunze de mentă, tăiate grosier sau ½ linguriță extract de mentă

1 lingură de colagen hidrolizat

125 ml. de apă

Îndulcitor în cantitate echivalentă cu 1 lingură de zahăr

250 ml. iaurt L. reuteri

Într-un blender se procesează zmeura, menta, colagenul, apa și îndulcitorul până se obține o pastă fină omogenă. Se adaugă iaurtul și se amestecă foarte puțin în blender sau manual cu o lingură, suficient cât să se integreze în compoziție. Se servește imediat.

## Gustări, garnituri și condimente

### SOS TZATZIKI SUPERINTESTIN

Acest preparat tradițional grecesc și oriental poate fi folosit ca sos sau dressing, pentru a da savoare unei fripturi de miel, unui kebab, legumelor preparate la cuptor sau frigăruilor, pentru o experiență grecească autentică.

Versiunea noastră de tzatziki aduce beneficii suplimentare, în funcție de iaurtul ales. Dacă prepari această rețetă utilizând iaurt L. gasseri, de exemplu, vei observa o reducere a nivelului de stres și a circumferinței taliei; de asemenea, poți stimula dezvoltarea coloniilor Akkermansia adăugând ulei de

măsline și usturoi. Este preferabil să fie consumat în decursul a 72 de ore.

Se obțin aproximativ 800 gr.:

1 castravete mediu

500 ml. de iaurt de casă (la alegere)

4 linguri ulei de măsline extravirgin

3 căței de usturoi, pisați

2 linguri suc de lămâie, proaspăt stors sau proaspăt îmbuteliat

2 linguri de frunze de mărar sau mentă, tocate mărunt

½ linguriță sare de mare

Castravetele (tocat sau dat pe răzătoare) se pune într-o strecurătoare așezată deasupra unui castron mare. Se lasă acolo 30 de minute, amestecând din când în când, pentru a se scurge bine apa.

Între timp, într-un castron mediu, se amestecă iaurtul, uleiul de măsline, usturoiul, sucul de lămâie, mărarul și sarea. După ce s-a scurs castravetele, se adaugă celelalte ingrediente și se amestecă bine.

## LEGUME COAPTE ÎN STIL MAROCAN

Iată un amestec savuros de legume și mirodenii care poate fi servit ca fel principal sau garnitură.

Ceapa, napul și usturoiul furnizează câteva grame de fibre prebiotice, iar ciupercile oferă polizaharide similare fibrelor prebiotice. Turmericul aduce beneficii mucoasei intestinale, iar vinetele și chimenul contribuie cu polifenoli.

Pentru 6 porții:

1 vânătă, cubulețe

1 ceapă mare (galbenă, albă sau roșie), tăiată în jumătate și feliată

1 nap, feliat

250 gr. de ciuperci albe, tăiate în jumătate

120 ml. ulei de măsline extravirgin

2 linguri pastă de usturoi

1 linguriță de turmeric măcinat

1 linguriță de chimen măcinat

1 linguriță de scorțișoară măcinată

1 linguriță pudră de ceapă

Sare de mare, după gust

Se încălzește cuptorul la 190°C.

Într-o tavă mare de copt se amestecă vinetele, ceapa, feliile de nap și ciupercile. Se stropesc cu ulei de măsline, apoi se adaugă pasta de usturoi. Se condimentează cu turmeric, chimen, scorțișoară, pudră de ceapă și sare. Ingredientele se amestecă bine și se lasă în cuptor timp de 30 de minute.

## FOCACCIA CU IERBURI AROMATE

Iată una dintre rețetele preferate ale cititorilor cărților mele din seria *Wheat Belly*, o focaccia aromată, delicioasă și perfectă, preparată din făină de migdale. Am modificat puțin rețeta incluzând o cantitate mai mare de ierburi aromate benefice florei intestinale.

Poți folosi această lipie și la sendvișuri, dar eu o prefer înmuiată în ulei de măsline extravirgin de înaltă calitate, asezonat cu sare grunjoasă.

Se obțin 6 felii de focaccia:

225 gr. mozzarella mărunțită sau alt tip de brânză

600 gr. migdale măcinate/făină de migdale

30 gr. de semințe de psyllium măcinate

1 ½ linguriță de sare de mare sau sare cușer

1 linguriță pudră de ceapă

1 lingură de mujdei de usturoi sau 5 căței de usturoi, pisați

1 lingură frunze de rozmarin, tocate, sau 1 ½ linguriță de rozmarin uscat

1 lingură frunze de oregano, măcinat (fără tulpini) sau 1 ½ linguriță de oregano uscat

100 gr. măsline negre sau măsline kalamata, tăiate cubulețe

50 gr. de felii de roșii uscate la soare (preferabil în ulei sau uscate și preînmuiate în apă fierbinte)

2 ouă mari

60 ml. ulei de măsline extravirgin

Se încălzește cuptorul la 190°C.

Într-un castron mediu, se amestecă bine brânza, făina de migdale, semințele de psyllium, ½ linguriță sare, pudra de ceapă, usturoiul, rozmarinul, oregano, măslinele și roșiile uscate la soare. Castronul se pune deoparte.

Într-un castron mic, se bat ouăle, apoi se adaugă toată cantitatea de ulei de măsline, mai puțin o lingură. Se toarnă această compoziție peste cea cu făină de migdale și se amestecă bine.

Se unge o tavă de copt de circa 25 x 40 cm. Se așază aluatul în tavă și se modelează manual sub forma unui dreptunghi mare sau se acoperă tava cu hârtie de copt și cu un făcăleț sau alt obiect cilindric se modelează

compoziția prin presare până ajunge la o grosime de 1 cm. Este posibil ca aluatul să nu acopere toată tava.

Se lasă la copt timp de 12 minute, apoi se scoate din cuptor. Cu coada unei linguri sau cu alt instrument mic, rotunjit se fac mici adâncituri pe suprafața aluatului, la câte un centimetru depărtare. Se unge suprafața aluatului cu uleiul de măsline rămas și se adaugă sarea de mare sau sarea cușer. Tava se dă la cuptor alte 8–10 minute, până când aluatul se rumenește ușor.

Folosind un cuțit pentru tăiat pizza, lipia se feliază în șase bucăți. Feliile se scot cu grijă din tavă, folosind o spatulă pentru clătite.

## FELII PRĂJITE DE NAP CU SOS CHILI

Unii duc dorul cartofilor prăjiți. Ei pot fi înlocuiți cu felii de nap, ca variantă mai sănătoasă.

Iată o modalitate de a utiliza napul bogat în fibre prebiotice și cu conținut scăzut de carbohidrați ca alternativă la cartofii prăjiți, condimentată cu sos chili picant care ne furnizează o doză de capsaicină, cu beneficiile sale de modelare a microbiomului. Poți crește și mai mult aportul de capsaicină adăugând în amestec un ardei iute la alegere. (Eu folosesc pudră de chili ancho, din ardei Poblano. Dacă preferi un ardei foarte picant — de exemplu cayenne —, taie-l în felii și utilizează ce cantitate preferi, un sfert sau o jumătate de linguriță.)

Se obțin 2 porții:

Pentru prepararea feliilor de nap:

2 lingurițe sare de mare

1 lingură pudră de ceapă

2 lingurițe pudră de ardei iute uscat (de exemplu, pudră de ardei iute ancho)

2 linguri parmezan dat pe răzătoare

60 ml. ulei de măsline extravirgin

2 napi, tăiați în felii de 0,5–1 centimetru grosime

Sosul:

2 linguri de sos chili iute

1 lingură de unt topit

Se încinge cuptorul la 220°C. Se tapetează o tavă mare cu hârtie de copt.

Într-un castron generos, se combină sarea, pudra de ceapă, pudra de ardei iute și parmezanul și se amestecă bine. Apoi se toarnă uleiul de măsline și se amestecă din nou.

Se adaugă feliile de nap și se întorc pe toate laturile până când sunt bine acoperite de ingrediente, după care se așază într-un singur strat pe tava tapetată cu hârtie de copt. Se lasă la cuptor timp de 35–40 de minute sau până când au devenit ușor crocante.

Într-un castron mic, combină sosul chili cu untul topit.

## CONOPIDĂ CU MAZĂRE ȘI CURRY

Mulți oameni care doresc să-și limiteze consumul de carbohidrați evită mazărea, dar ea nu are un conținut prea mare de carbohidrați — doar 14 grame de carbohidrați neți la 150 gr. —, în schimb oferă 3–5 grame de fibre prebiotice. Galacto-oligozaharidele și amiloza din mazăre îmbogățesc aportul zilnic necesar de fibre prebiotice, cu o modestă contribuție și din partea conopidei și cepei. Turmericul din pudra de curry are proprietăți vindecătoare asupra intestinului.

Pentru 4 porții:

3 linguri de unt

1 ceapă medie, tocată

400 gr. de orez de conopidă

150 gr. mazăre congelată

1 cutie de lapte de cocos

2 linguri de pudră de curry

Sare de mare și piper negru după gust

5 gr. frunze de coriandru, tocate (opțional)

Într-o tigaie mare, la foc potrivit, se topește untul, apoi se adaugă ceapa, conopida și mazărea, amestecând des până când ceapa devine translucidă și conopida fragedă, circa 5–7 minute.

Se adaugă laptele de cocos, pudra de curry, sarea și piperul. Se lasă la fiert alte două minute, apoi se oprește focul. Se servește cu frunze de coriandru.

## SUPĂ-CREMĂ DE CIUPERCI

Te vei îndrăgosti de aroma puternic vegetală a acestei rețete vechi și apreciate, pe care am optimizat-o astfel încât să ofere mai multe fibre prebiotice și beneficii de echilibrare a microbiomului. Pentru persoanele cărora le place coriandrul, o plantă cu ușoare proprietăți antifungice, această supă este opțiunea ideală.

Pentru o aromă mai intensă, poți utiliza ciuperci portobello sau cremini în locul ciupercilor champignon.

Pentru 8 porții de supă:

60 gr. ulei de măsline extravirgin sau unt topit

1 ceapă tocată

1 praz, doar tulpina albă, tăiată în jumătate și feliată

4 căței de usturoi, pisați

500 gr. ciuperci champignon (sau portobello, sau cremini) feliate

1 linguriță de turmeric măcinat

1 linguriță de chimen măcinat

1 lingură de frunze de cimbru proaspăt, fără tulpini, tocate mărunt, sau ½ lingură de cimbru uscat

1 linguriță sare de mare sau după gust

½ linguriță de piper negru măcinat

1 cutie (400 ml.) de lapte de cocos

1 litru de zeamă de pui sau de legume

5 gr. frunze de coriandru, tăiate mărunt (opțional)

Într-o tigaie mare, la foc potrivit, se călesc în ulei sau unt ceapa, prazul și usturoiul până când ceapa devine translucidă, aproximativ 3 minute.

Se adaugă ciupercile și se amestecă din când în când până se frăgezesc, aproximativ 5 minute.

Se adaugă turmericul, chimenul, cimbrul, sarea și piperul, apoi laptele de cocos și zeama de pui sau de legume. Compoziția se dă în clocot, apoi se reduce focul, se acoperă cu un capac și se mai lasă la fiert alte 3 minute.

Supa obținută se procesează în blender până la omogenizare (în câteva tranșe, dacă este prea mare cantitatea). Supa se servește cu coriandru presărat pe deasupra (opțional).

## ARDEI COPȚI FERMENTAȚI

Ardeii copți sunt gustoși oricum. Iată că îi poți face încă și mai savuroși folosindu-i, totodată, și ca mediu de fermentare pentru probioticul ales. Poți începe cu ardei copți cumpărați din comerț, dar ai grijă să nu conțină conservanți, care au proprietăți

antibacteriene. Din acest motiv, e preferabil să coci singur ardeii pentru această rețetă.

Vei descoperi că sunt mai ușor de fermentat, pentru că, spre deosebire de majoritatea legumelor, ardeii rămân pe fundul vasului cu saramură, nemaifiind nevoie să pui greutăți care să îi țină în apă.

Alege microbul în funcție de efectul pe care îl dorești, de pildă B. longum dacă vrei să reduci nivelul de anxietate, Bacillus coagulans dacă dorești o recuperare accelerată după exerciții fizice intense sau L. reuteri pentru o piele mai netedă și o musculatură tonifiată. Pentru fermentare poți utiliza o capsulă de probiotic sau zerul dintr-un lot anterior de iaurt de casă.

Pentru 4 porții:

4 ardei grași (orice culoare)

1 litru de apă filtrată sau distilată

1 lingură sare neiodată

1 lingură boabe de piper

1 lingură semințe de coriandru

1 frunză de dafin

60 ml. oțet din vin alb

1 capsulă de probiotic care conține specia dorită sau 1 lingură de zer de iaurt de casă (la alegere).

Se încălzește cuptorul la o temperatură de 200°C.

Ardeii întregi se pun pe o tavă și se țin la cuptor timp de 15 minute. Apoi se întorc pe partea cealaltă și se mai lasă la copt alte 15 minute. Apoi se scot din cuptor și se lasă la răcit. Se îndepărtează semințele și codițele, se răzuiește ușor coaja carbonizată, apoi se taie în fâșii. Într-un borcan pe care îl folosești pentru fermentare se pun apa, sarea, boabele de piper,

coriandrul și frunza de dafin. Apoi se adaugă ardeii (asigurându-te că sunt complet acoperiți de lichid) și probioticul ales și se lasă la fermentat minimum 72 de ore în dispozitivul de fermentare, pentru a putea asigura temperatura adecvată microbului inclus. Dacă vasul este prea mare și nu încape în dispozitivul de fermentație, poți separa conținutul în câteva recipiente mai mici. (Consultă rețetele de iaurt prezentate în acest capitol pentru a afla temperatura adecvată fiecărei specii probiotice.)

După fermentare, se adaugă oțetul, apoi se depozitează în frigider. Ardeii pot fi păstrați cel puțin patru săptămâni la frigider.

## NAPI CU ROZMARIN

Înainte de a strâmba din nas la gândul că trebuie să mănânci napi, încearcă această alternativă gustoasă și sănătoasă a cartofilor cu rozmarin. Napii au un conținut mult mai mic de carbohidrați, prin urmare nu îngrașă, spre deosebire de cartofii copți. În plus, în asociere cu rozmarinul, uleiul de măsline și ceapa, oferă o serie de beneficii suplimentare pentru microbiom.

Pentru 4 porții:

1 kg napi, tăiați cubulețe de 1 cm

60 ml. ulei de măsline extravirgin

1 lingură de rozmarin proaspăt, tăiat mărunt sau 1 ½ linguriță rozmarin uscat

1 linguriță de sare de mare

1 linguriță de pudră de ceapă

½ linguriță de piper negru măcinat

Se încălzește cuptorul la o temperatură de 200°C.

Într-un castron mare, se pun cubulețele de napi, uleiul de măsline, rozmarinul, sarea, pudra de ceapă și piperul negru și se amestecă bine. Apoi compoziția se pune într-o tavă de copt și se ține la cuptor 40 de minute sau până când se rumenește ușor.

## SALATĂ CU CARTOFI CRUZI ȘI FRUNZE DE PĂPĂDIE, CU SOS DE LIMETĂ ȘI AVOCADO

Această rețetă simplă de salată include o mulțime de beneficii pentru sănătate: fibre prebiotice din frunze de păpădie, cartofi cruzi, ceapă și usturoi; polizaharide din ciuperci; pectină din avocado și boabe de coriandru cu efecte antibacteriene. Sosul de avocado și sucul de limetă se consumă, preferabil, în maximum 48 de ore de la preparare.

Se obțin 4 porții ca fel principal sau 6 ca garnitură.

Pentru salată:

220 gr. frunze de păpădie

1 cartof alb crud de mărime medie, tăiat în sferturi și apoi în felii subțiri

1 ceapă roșie, tăiată în jumătate și apoi în felii subțiri

120 gr. ciuperci albe, feliate

4 ouă fierte tari, feliate

5–6 felii de bacon, prăjite, scurse bine și tăiate bucățele

Într-un castron mare, se pun frunzele de păpădie, cartoful, ceapa, ciupercile, ouăle și șunca. Se amestecă și se asezonează cu sos (rețeta mai jos).

Pentru sos de limetă și avocado:

2 fructe de avocado medii, fără sâmburi, descojite

120 ml. ulei de măsline extravirgin

60 ml. oțet din vin alb

5 gr. frunze de coriandru proaspete, tăiate grosier

1 cățel de usturoi, pisat, sau 1 linguriță pudră de usturoi uscat

Sucul stors dintr-o limetă mică

½ linguriță de sare

Îndulcitor în cantitate echivalentă cu 1 lingură de zahăr

180 ml. de apă

Într-un blender sau robot de bucătărie, se amestecă fructele de avocado, uleiul, oțetul, coriandrul, usturoiul, sucul de limetă, sarea, îndulcitorul și apa. Se procesează la blender până la obținerea unei paste omogene. Se servește imediat sau se păstrează la frigider într-un recipient etanș.

## MURĂTURI PICANTE CU USTUROI

Această rețetă simplă de murături te învață cum poți fermenta legume, deși poți începe procesul de fermentație adăugând 1 linguriță de zer rămasă de la un lot anterior de iaurt; în această rețetă punem la lucru microbii care populează în mod natural suprafața exterioară a legumei. Cheia este să păstrezi legumele cufundate în lichid, departe de aer.

Aceste murături necesită două sau mai multe săptămâni pentru o fermentare completă. Poți verifica dacă sunt gata prin degustare: murăturile complet fermentate ar trebui să fie ușor acrișoare.

6 căței de usturoi, tăiați în jumătăți

2 cepe verzi, feliate

2 linguriță de semințe întregi de muștar

1 lingură de boabe de piper nemăcinate

1 lingură de semințe de coriandru nemăcinate

1 crenguță de oregano proaspăt

1 litru de apă filtrată sau distilată

1 lingură de sare de mare sau alt tip de sare neiodată

1 kg de castraveți mici, murați

60 ml. de oțet din vin alb sau oțet de mere

Într-un borcan mare sau alt recipient din sticlă sau ceramică, se amestecă usturoiul, ceapa, semințele de muștar, boabele de piper, coriandrul, oregano, apa și sarea. Se adaugă castraveții, apoi se pune deasupra o farfurie sau alt obiect care poate ține ingredientele scufundate în saramură. (Unele condimente se vor ridica la suprafață, dar este în regulă.)

Murăturile se lasă la fermentat aproximativ două săptămâni sau până când prind gust acrișor. Apoi se adaugă oțetul, se acoperă și se depozitează în frigider, unde pot fi păstrate timp de câteva săptămâni.

# Feluri principale

## TĂIEȚEI DIN DOVLECEL, CU SOS PESTO DE OREGANO

În această delicioasă alternativă a pastelor cu sos pesto, profităm de proprietățile antibacteriene și antifungice ale frunzelor de oregano (deși nu sunt la fel de puternice ca uleiul esențial purificat), de proprietățile de stimulare a coloniilor Akkermansia ale acidului oleic din uleiul de măsline și cantitatea modestă de inulină pe care o conține usturoiul. Acest pesto de oregano poate fi și un delicios dressing pentru salată.

Pentru modelarea „tăiețeilor“ vom folosi un tăietor în spirală, disponibil în majoritatea magazinelor cu ustensile de gătit. Pentru a reduce umiditatea

acestora (care poate dilua sosul), înainte de a-i găti, tăiețeii se învelesc în prosoape de hârtie ca să se absoarbă excesul de apă.

Pentru 2 porții:

70 gr. muguri de pin cruzi

3 căței de usturoi

25 gr. frunze de oregano, tăiate grosier

2 linguri suc de lămâie, proaspăt stors sau proaspăt îmbuteliat

125 ml + 2 linguri de ulei de măsline extravirgin, în recipiente separate

25 gr. parmezan dat pe răzătoare

¾ linguriță sare de mare

Piper negru măcinat, după gust

500 gr. de dovlecei, tăiați spiralat, pentru tăieței

Într-un blender se amestecă mugurii de pin, usturoiul, frunzele de oregano, sucul de lămâie, 125 ml. de ulei de măsline, parmezanul, sarea și piperul și se procesează până se obține o pastă omogenă. Vasul cu sosul obținut se pune deoparte.

Într-o oală medie/mare în care s-a încălzit la foc potrivit cantitatea rămasă de ulei de măsline, se adaugă tăiețeii și se sotează până devin moi, aproximativ 3 minute.

Tăiețeii din dovlecel se servesc stropiți cu sos pesto.

## PUI CU GHIMBIR

Iată o versiune bogată în fibre prebiotice a unui vechi și apreciat preparat chinezesc.

Vom folosi pulpe pentru această rețetă, deoarece mulți producători și măcelari îndepărtează pielea și

oasele de pe pieptul de pui, adică tocmai componentele care oferă aroma și beneficiile pentru sănătate ale cărnii. Ultimul lucru pe care ar trebui să-l cumperi este un pui dezosat și fără piele. Noi nu vom evita grăsimile, desigur. Iar oasele pot fi utilizate separat, pentru supă.

Alege cu atenție sosul de pește, deoarece multe mărci conțin aditivi dăunători. (Marca Thai Kitchen este o opțiune sigură.)

Pentru 4 porții:

1,5 kg de pulpe de pui cu os și piele

2 linguri de ulei de cocos

5 căței de usturoi, pisați

1 tulpină de praz, tăiată în jumătate și feliată

120 gr. de ciuperci shiitake, feliate

6 cepe verzi, cu tulpina albă tăiată în felii subțiri, frunzele verzi tăiate în segmente de 2,5 cm

2 ½ linguri sos de soia fără gluten, sos tamari sau sos amino din nucă de cocos

2 linguri de ghimbir proaspăt dat pe răzătoare sau 2 linguriță de ghimbir uscat

2 linguri de oțet

1 lingură sos de pește

Se încălzește cuptorul la o temperatură de 190°C.

Se pune puiul într-o tavă și se lasă la copt 45 de minute.

În ultimele 10 minute ale intervalului de coacere, se încălzește uleiul într-o tigaie generoasă la foc potrivit, apoi se adaugă usturoiul, prazul, ciupercile shiitake și tulpina albă de ceapă și se lasă la gătit până se frăgezesc, aproximativ 4–5 minute. Apoi se adaugă

sosul de soia fără gluten și ghimbirul, urmate de oțet, sosul de pește și frunzele de ceapă verde.

Puiul se scoate din cuptor, se transferă în tigaie cu tot cu zeamă și se lasă la foc mic timp de 5 minute, întorcând din când în când pulpele de pui.

## SUPĂ CU CÂRNAȚI ÎN STIL ITALIAN

Este o supă picantă, care ne oferă din belșug fibrele prebiotice ale cepei, usturoiului, ridichilor Daikon și lintei, o doză de acid oleic din uleiul de măsline care încurajează coloniile Akkermansia și efectele antifungice ale frunzelor de oregano.

Lintea conține galacto-oligozaharide, printre cele mai benefice varietăți de fibre prebiotice. Un amestec prebiotic de inulină din ceapă, usturoi și ridichi Daikon și puțină capsaicină din sosul picant (mai mult sau mai puțin iute, în funcție de cum îl preferi sau îl tolerezi).

Pentru 8 porții:

60 ml. ulei de măsline extravirgin

1 ceapă galbenă medie, tocată

4 căței de usturoi, pisați

350 gr. cârnați italienești, feliați

1,5 litri apă sau zeamă de pui

100 gr. de frunze de spanac, proaspete sau congelate, tăiate grosier

1 ridiche Daikon, feliată

2 tulpini de țelină, feliate

200 gr. de linte

1 cutie (400 gr.) de roșii tăiate cubulețe

2 linguri de frunze proaspete de oregano, tăiate mărunt, sau 1 lingură de oregano uscat

1 lingură de sos picant

Sare de mare și piper negru măcinat, după gust

Într-o cratiță mare, se încălzește uleiul la foc potrivit, apoi se adaugă ceapa, usturoiul și cârnații. Se prăjesc sub capac, amestecând des, până când cârnații sunt rumeniți și ceapa translucidă, aprox. 5–6 minute.

Se transferă amestecul într-o oală de supă. Se adaugă zeama de pui sau apa, spanacul, feliile de ridiche și cele de țelină, lintea, roșiile, frunzele de oregano, sosul picant, sarea și piperul și se lasă la fiert la foc mare. Când s-a atins punctul de fierbere, se reduce focul și supa se mai lasă la fiert, cu capac, timp de 30 de minute sau până când lintea s-a înmuiat suficient.

## PIZZA SICILIANĂ

Cu modificările pe care le-am introdus, nu mai poate fi numită pizza siciliană autentică. Dar această rețetă ilustrează cum poți ajusta anumite preparate familiare care îți plac, așa încât să fie utile refacerii, nu distrugerii microbiomului intestinal.

Semințele de in și psyllium din blatul de pizza și ceapa, usturoiul, ciupercile, frunzele de oregano și busuiocul din toppinguri contribuie și ele la realizarea acestei intenții. Pentru beneficii suplimentare la nivelul intestinului, poți adăuga în sosul de pizza inulină sau fibre de salcâm.

Pentru 4 porții:

Ingrediente blat:

360 gr. făină de migdale/migdale măcinate

35 gr. semințe de in auriu, măcinate

35 gr. semințe de psyllium, măcinate

2 ouă

½ linguriță sare de mare

120 gr. cremă de brânză

120 gr. de brânză mozzarella, dată pe răzătoare sau feliată

125 ml apă

Ingrediente topping:

4 linguri ulei de măsline extravirgin

1 ceapă galbenă, tocată

3 căței de usturoi, pisați

120 gr. de ciuperci champignon sau portobello, feliate

2 linguri de frunze proaspete de oregano, tocate, sau 1 lingură de oregano uscat

5 gr. frunze proaspete de busuioc, tocate, sau 1 ½ linguriță busuioc uscat

2 linguriițe pudră de inulină sau fibre de salcâm (opțional)

180 gr. sos de pizza

180 gr. de brânză mozzarella, dată pe răzătoare sau feliată

Prepararea blatului:

Se încălzește cuptorul la o temperatură de 190°C.

Într-un castron mare, se amestecă bine făina de migdale, semințele de in și semințele de psyllium. Apoi se adaugă ouăle și se amestecă din nou.

Într-un vas nemetalic se combină crema de brânză, mozzarella și apa și se încălzesc la microunde timp de

45 de secunde ca să se înmoaie. Compoziția obținută se toarnă peste cea cu făină și se amestecă bine.

Se tapetează o tavă sau o piatră de pizza cu foaie de copt. Aluatul se așază pe hârtie și se întinde cu mâinile sau cu o lingură mare, până la obținerea unui blat de 1 cm grosime, ușor ridicat pe marginile tăvii. Mâinile trebuie umezite cu apă în timpul modelării. Blatul se ține la cuptor 18–20 de minute sau până când e ușor rumenit.

Prepararea toppingului:

Într-o tigaie medie, se încălzesc 2 linguri de ulei de măsline la foc potrivit, apoi se adaugă ceapa, usturoiul și ciupercile și se lasă la gătit până când ceapa devine translucidă și ciupercile s-au frăgezit. Se adaugă frunzele de oregano și busuiocul, apoi tigaia se ia de pe foc.

Acest amestec se întinde peste blatul copt. Dacă adaugi pulbere de inulină sau fibre de salcâm în sosul de pizza, amestecă bine ingredientele, apoi toarnă sosul în mod uniform peste topping. Se adaugă brânză mozzarella pe deasupra.

Pizza se pune din nou la cuptor pentru 15–18 minute, până se topește brânza. Se scoate și se porționează în 8 felii.

## SOMON CU SOS DE LIMETĂ ȘI AVOCADO

Condimentează-ți somonul cu acest sos special, care oferă proprietățile antibacteriene și antifungice ale ghimbirului și ale frunzelor și semințelor de coriandru, fibrele prebiotice ale fructului de avocado și efectul de stimulare a coloniilor Akkermansia ale acidului oleic din uleiul de măsline.

Pentru 2 porții:

1 avocado, pulpă

3 linguri ulei de măsline extravirgin

2 linguri suc de limetă (proaspăt stors sau proaspăt îmbuteliat)

2 linguri ceapă tocată

4–5 gr. frunze proaspete de coriandru, tăiate mărunt

1 linguriță de ghimbir proaspăt măcinat sau ½ linguriță de ghimbir uscat

½ linguriță de semințe de coriandru, măcinate

3 linguri oțet din vin alb

½ linguriță de sare

2 linguri ulei de măsline extravirgin sau unt

2 bucăți file de somon a câte 250 gr.

Pulpa de avocado, 3 linguri de ulei de măsline, sucul de limetă, ceapa, frunzele și semințele de coriandru, ghimbirul, oțetul și sarea se pun într-un blender și se procesează până la omogenizare. Sosul obținut se pune deoparte.

Somonul se condimentează cu sare și piper pe ambele părți, după gust.

Într-o tigaie mare se pun la încălzit 2 linguri de ulei la foc potrivit. Se adaugă bucățile de somon, cu pielea în sus, și se prăjesc timp de 4–5 minute. Se întorc și pe partea cealaltă și se lasă pe foc alte 4–5 minute.

Somonul se servește stropit cu sos de limetă și avocado.

## ȘAORMA DE VITĂ CU SOS TZATZIKI SUPERINTESTIN

Șaorma de vită (sau miel, pui sau porc) este un preparat care îți oferă oportunitatea de a obține beneficiile chimenului, coriandrului, cuișoarelor și scorțișoarei oferite de un mix de condimente numit Garam Masala.

Este o altă modalitate de a folosi rețeta *Tzatziki Superintestin* (de la pagina 349), care îți oferă fibrele prebiotice ale usturoiului, efectele antimicrobiene ale mentei și speciile probiotice ale iaurtului de casă. S-ar putea să preferi șaorma de vită în *Lipie din făină de semințe de in condimentată cu turmeric* (rețeta mai jos) sau pur și simplu asezonată cu orez de conopidă (conopidă zdrobită în blender sau dată pe răzătoare, proces în urma căruia dobândește o textură similară orezului; conopida se prepară apoi la abur; de asemenea, poți cumpăra orez de conopidă gata preparat, din comerț, pe care îl poți găti apoi la abur, economisind mult timp).

Poți face propriul Garam Masala utilizând cantități aproximativ egale de scorțișoară, păstăi de cardamom, semințe de chimen, semințe de coriandru, cuișoare și boabe de piper care se prăjesc în tigaie la foc potrivit până prind aromă (3–5 minute), după care se macină cu o râșniță de cafea.

Pentru 4 porții:

750 gr. de carne de vită, tăiată în felii subțiri (antricot, fleică, ceafă — cu cât este mai grasă, cu atât mai bine)

120 ml. ulei de măsline extravirgin

1 lingură oțet din vin alb

Sucul de la 1 lămâie

1 linguriță de sare de mare

¾ linguriță de piper negru măcinat

1 lingură Garam Masala

Într-un castron mare, se pun feliile de carne de vită, uleiul de măsline, oțetul, sucul de lămâie, sarea și piperul și se acoperă cu un capac. Se lasă la marinat cel puțin 2 ore, amestecând din când în când.

Într-o tigaie încăpătoare pusă la foc mediu/mare, se așază carnea de vită marinată astfel încât toate feliile

de carne să intre în contact direct cu tigaia. Se lasă la gătit până la nivelul dorit de preparare, în jur de 3 minute. Se presară Garam Masala pe deasupra și se amestecă.

Când este gata, carnea se ia de pe foc și se servește pe pat de orez de conopidă sau înfășurată într-o lipie din făină de semințe de in condimentată cu turmeric, rulată în formă de con, cu o lingură de sos tzatziki pe deasupra.

## LIPIE DIN FĂINĂ DE IN CONDIMENTATĂ CU TURMERIC

Dacă se ivește ocazia să servești în lipie anumite alimente — carne, castraveți, roșii, tzatziki etc. —, încearcă această variantă ieftină și ușoară, în loc să cumperi la prețuri ridicate o lipie fără conținut de cereale din magazin. Vom adăuga la această rețetă și puțin turmeric, pentru proprietățile sale antibacteriene și antifungice.

Pentru 1 lipie:

40 gr. făină din semințe de in auriu, măcinate

½ linguriță pudră de ceapă

½ linguriță turmeric măcinat

1 linguriță ulei de măsline extravirgin

1 ou

1 lingură de apă

1 praf de sare de mare

Într-un castron mic, se amestecă bine făina de in, pudra de ceapă, turmericul, uleiul de măsline, oul, apa și sarea.

Se unge cu ulei o tavă nemetalică de circa 25 cm, care poate fi utilizată în cuptorul cu microunde. Se toarnă

în ea aluatul din făină de semințe de in, răspândindu-l pe întreaga suprafață în mod uniform. Se lasă la cuptorul cu microunde la putere maximă timp de 2–3 minute sau până când aluatul este gata. Se lasă la răcit 5 minute, apoi se extrage din tavă cu o spatulă.

De asemenea, compoziția se poate coace la cuptor, într-o tavă unsă cu ulei, la 190°C, timp de 10 minute sau până când aluatul s-a copt și în centru. Se lasă la răcit 5 minute, apoi se scoate din tavă cu o spatulă.

## TARTĂ QUICHE CU SPARANGHEL, PRAZ ȘI FASOLE ALBĂ

Începe-ți ziua cu o felie de tartă quiche bogată în fibre prebiotice din ceapă, usturoi, praz și fasole albă. Această rețetă ilustrează, de asemenea, cum poți prepara o crustă gustoasă folosind o făină care nu conține cereale.

Se obțin 8 porții:

Ingrediente blat:

180 gr. făină de migdale/migdale măcinate (nuci, nuci pecan măcinate)

40 gr. semințe de in aurii, măcinate

60 gr. unt sau ulei de cocos, topit

60 ml. apă

½ linguriță sare de mare

Ingrediente umplutură:

2 linguri ulei de măsline, unt sau ulei de cocos

1 ceapă galbenă, tăiată cubulețe

4 căței de usturoi, pisați

1 tulpină de praz, tăiată în jumătate și feliată

500 gr. de carne tocată de porc, vită, curcan sau pui

100 gr. fasole albă prefiartă

60 ml. zeamă de legume

1 lingură oregano uscat

1 lingură busuioc uscat

250 gr. sparanghel proaspăt sau congelat, tăiat grosier

8 ouă

1 linguriță sare de mare

Piper negru măcinat, după gust

Se încălzește cuptorul la o temperatură de 175°C. Se unge cu ulei sau unt o tavă de plăcintă de 25 cm.

Pentru prepararea blatului, într-un castron mediu/mare, se amestecă bine făina de migdale, semințele de in, untul, apa și sarea. Aluatul obținut se transferă într-o tavă unsă cu ulei sau unt și se întinde uniform cu o lingură sau o spatulă. Se mai adaugă apă dacă este necesar, pentru obținerea unui aluat neted. Marginile aluatului se ridică pe pereții tăvii aprox. 2,5 cm.

Se pune la cuptor și se lasă la copt timp de 15–18 minute sau până când crusta devine rumen-aurie. Se scoate și se lasă la răcit.

Între timp, într-o tigaie mare se încălzește uleiul de măsline la foc potrivit, se adaugă ceapa și usturoiul și se călesc până când ceapa devine moale și translucidă, circa 3–5 minute. Se adaugă prazul și carnea de porc, amestecând din când în când ca să nu se lipească. Apoi se adaugă fasolea, zeama de legume, oregano și busuiocul, și se acoperă, amestecând ocazional până când carnea este pătrunsă. Se ia vasul de pe foc, se înlătură capacul și se lasă la răcit timp de 10 minute.

Într-un castron mare, se amestecă bine sparanghelul, ouăle, sarea și piperul. Se toarnă compoziția cu carne de porc peste cea cu ouă și se amestecă bine ingredientele. Apoi se toarnă peste blatul răcit și tarta obținută se dă la cuptor circa 35 de minute sau până când se întărește oul.

## TĂIEȚEI YAKISOBA

Dacă ai mâncat vreodată tăieței yakisoba într-un restaurant japonez, știi că se află în topul alimentelor de consolare, cu savoare *umami*. Dar, pentru că vrem să evităm problemele pe care ni le pot crea tăieței din grâu sau hrișcă, vom folosi tăieței shirataki din rădăcină de konjac, care furnizează fabuloasele fibre prebiotice glucomannan. Tăiețeii shirataki conțin foarte puțini carbohidrați (cel mult 3 grame la un pachet de 240 gr.). Caută shirataki fără tofu, pentru a evita conținutul de soia. De asemenea, poți folosi tăieței kohlrabi spiralați sau tăieței sub formă de inimă de palmier.

Tăiețeii shirataki nu au un gust propriu, dar absorb aroma alimentelor cu care sunt gătiți. Așa că nu fi dezamăgit de mirosul ciudat pe care îl simți când îi scoți din ambalaj, pentru că va dispărea imediat ce îi clătești cu puțină apă. Tăiețeii shirataki se potrivesc cel mai bine mâncărurilor orientale, dar poți experimenta și rețete italienești sau alte tradiții culinare. Alege cu atenție sosul de stridii sau de pește când pui în practică această rețetă, deoarece multe mărci conțin ingrediente nedorite sau aditivi nesănătoși; marca Thai Kitchen, foarte accesibilă, este o opțiune bună.

Pentru 2 porții:

60 ml. ulei de cocos

500 gr. carne tocată de porc (sau vită, pui, curcan)

4 căței de usturoi, feliați mărunt sau pisați

120 gr. ciuperci shiitake proaspete, feliate, doar pălăriile

5 cepe verzi, feliate, cu tulpina albă separată de frunze

1 lingură de ghimbir proaspăt, dat pe răzătoare sau 1 linguriță de ghimbir măcinat

1 lingură de semințe de susan

½ linguriță de fulgi de ardei iute roșu

2–3 linguri sos de soia fără gluten, sos tamari sau sos amino de cocos

2 linguri de ulei din semințe prăjite de susan

1½ linguriță sos de stridii sau sos de pește

2 pachete (a câte 240 gr.) de tăieței shirataki

Uleiul de cocos se pune la încins într-un vas wok sau o tigaie încăpătoare la foc potrivit. Se adaugă carnea, usturoiul, ciupercile, feliuțele de tulpină albă de ceapă, ghimbirul, semințele de susan și fulgii de ardei și se călesc până când se pătrunde carnea. (Se poate adăuga un strop de apă dacă tigaia e prea uscată.)

Se reduce focul la minimum și se adaugă sosul de soia, uleiul de susan, sosul de stridii și frunzele de ceapă, călindu-le timp de 1–2 minute.

Între timp, se fierbe 1 litru de apă într-o cratiță mare. Tăiețeii shirataki se pun într-o strecurătoare și se clătesc sub jet de apă rece circa 15 secunde. După ce s-au scurs bine, se pun în apa clocotită și se lasă la fiert 2–3 minute, după care se scurg și se transferă în vasul wok/ tigaia cu compoziția de ciuperci și carne. Se amestecă bine și se servește.

# Deserturi

## IAURT CONGELAT CU FULGI DE CIOCOLATĂ

Pentru prepararea iaurtului congelat, vom evita folosirea aparatelor de înghețată și reducem la minimum viteza de procesare a blenderelor, ca să nu ucidem microbii probiotici furnizați de iaurturile noastre. Vei alege un iaurt care îți furnizează efectul dorit.

Pentru 2 porții:

360 gr. de iaurt la alegere

1 lingură de cacao neîndulcită

1½ linguriță fulgi de ciocolată neagră

Îndulcitor în cantitate echivalentă cu 3 linguri de zahăr

Opțional: 1 linguriță de inulină/FOZ, pudră de salcâm sau altă pudră prebiotică

Iaurtul, pudra de cacao, fulgii de ciocolată, îndulcitorul și (opțional) fibrele prebiotice se pun într-un castron și se amestecă bine. Compoziția obținută se lasă cel puțin 1 oră în congelator înainte de a fi consumată.

## ÎNGHEȚATĂ DE CĂPȘUNI LA MINUT

Iată cum poți să-ți creezi propria înghețată fără efort. Reține: pentru ca această rețetă rapidă să funcționeze, trebuie să folosești căpșuni (sau alte fructe, inclusiv fructe de pădure) congelate. În felul acesta te poți bucura de o înghețată care nu te expune efectelor emulgatorilor sintetici care perturbă mucusul intestinal și microbiomul.

Pentru 2 porții:

240 gr. frișcă din smântână, sau lapte de cocos la conservă

170 gr. căpșuni congelate sau alte fructe, inclusiv fructe de pădure

1 banană verde, necoaptă, descojită și feliată grosier

Îndulcitor în cantitate echivalentă cu 1 lingură de zahăr

½ linguriță de extract de vanilie

Fructele de pădure, banana, îndulcitorul și vanilia se pun într-un blender și se procesează până se obține o pastă omogenă.

## FURSECURI CU PORTOCALE ȘI CUIȘOARE

Uleiul eugenol din cuișoare este unul dintre cele mai puternice uleiuri naturale care întărește bariera de protecție intestinală, deoarece încurajează proliferarea speciilor bacteriene care stimulează producția de mucus. Iată o rețetă de fursecuri delicioase cu aromă de portocale, completată de savoarea și beneficiile cuișoarelor măcinate. Această rețetă îți oferă, de asemenea, posibilitatea de a adăuga 4 linguriițe de inulină sau fibre de salcâm, obținând aproximativ 2 grame de fibre prebiotice la fiecare fursec.

Pentru 8 porții:

Ingrediente pentru fursecuri:

360 gr. de făină de migdale

40 gr. semințe de in auriu, măcinate

2 linguri de semințe de psyllium măcinate

½ linguriță de cuișoare măcinate

2 linguriițe de bicarbonat de sodiu

120 gr. îndulcitor

Un strop de sare de mare

4 linguriță de inulină sau fibre de salcâm (opțional)

1 ou

230 gr. frișcă din smântână sau lapte de cocos la conservă

120 gr. de unt, topit

Pentru glazura de vanilie:

50 gr. xilitol

2 linguri frișcă din smântână sau lapte de cocos la conservă

1 lingură ulei de cocos

1 linguriță extract de vanilie

Se încălzește cuptorul la temperatura de 190°C. Se tapetează o tavă cu hârtie de copt.

Într-un castron mare, se amestecă bine făina de migdale, semințele de in, semințele de psyllium, cuișoarele, bicarbonatul de sodiu, îndulcitorul, sarea și (opțional) fibrele prebiotice.

Într-un alt castron, mai mic, se combină oul, 230 gr. frișcă și untul, apoi se adaugă peste compoziția cu făină și se amestecă bine până la obținerea unei consistențe asemănătoare aluatului din făină de grâu.

Compoziția se întinde uniform în tava de copt și se modelează în formă rotundă de aproximativ 24 cm diametru și 1,5 cm grosime. Se taie în 8 bucăți triunghiulare (similar modului în care se feliază pizza) cu ajutorul unui cuțit sau cu o spatulă.

Aluatul se ține la copt circa 30 de minute, apoi se testează cu o scobitoare de lemn. Se scoate din cuptor și se lasă la răcit.

Pentru glazură, se pun într-o crăticioară xilitolul, frișca, uleiul de cocos și extractul de vanilie și se încălzesc la foc mic, amestecând până se formează spumă. Se oprește focul și se lasă la răcit.

La final, după ce s-a răcorit, fursecurile se servesc cu glazură de vanilie.

## PLĂCINTĂ CU CREMĂ DE ZMEURĂ

Chiar dacă oamenii din jurul tău — familia, prietenii și cunoștințele — nu sunt interesați de călătoria sănătoasă în care te-ai aventurat, poți folosi totuși modalități delicioase de a introduce în dietă fibre prebiotice (pectină din zmeură, FOZ/inulină în umplutură). Poți împărți această plăcintă cu oamenii apropiați și nimeni nu va observa că savurează o alternativă extrem de sănătoasă a variantei tradiționale care conține cereale și zahăr.

Pentru 8 porții:

Ingrediente pentru blat:

90 gr. nuci pecan măcinate, nuci sau migdale (sau făină de migdale)

4 linguri de unt, topit

Un praf de sare de mare

Ingrediente pentru umplutură și topping:

360 gr. de zmeură, proaspătă sau congelată

125 ml. de apă

500 gr. cremă de brânză, la temperatura camerei

120 gr. smântână

2 linguriță FOZ/pudră de inulină

Îndulcitor în cantitate echivalentă cu 100 gr. de zahăr

Se încălzește cuptorul la o temperatură de 190°C. Se unge cu ulei o tavă de plăcintă de 25 cm.

*Pentru prepararea blatului:*

Într-un castron mediu, se amestecă bine alunele măcinate, untul și sarea.

Compoziția se așază în mod uniform în tava de plăcintă, ridicându-se aproximativ 1,5 cm pe margini. Se lasă la cuptor timp de 10 minute sau până când s-a rumenit ușor. Temperatura cuptorului se va reduce la 160°C.

*Pentru prepararea umpluturii și toppingului:*

Într-o cratiță mică/medie se pun apa și 180 gr. de zmeură. Se dă în clocot, la foc potrivit, și se amestecă timp de 1 minut, apoi se ia de pe foc. Fructele se pasează la blender sau se zdrobesc energic cu o lingură.

Între timp, într-un castron mare, se amestecă bine crema de brânză, smântâna, FOZ/inulina și îndulcitorul.

Aproximativ jumătate din crema de zmeură se transferă în amestecul cu cremă de brânză. Folosind un blender, se procesează ingredientele până la obținerea unei paste omogene. Compoziția rezultată se toarnă peste blatul de plăcintă și se dă la cuptor timp de 15 minute. Apoi plăcinta se scoate din cuptor și se lasă la răcit la temperatura camerei.

Restul cantității de cremă de zmeură se folosește ca topping, iar zmeura întreagă se distribuie uniform pe suprafața plăcintei.

# Programul „Superintestinul" — plan pe trei zile

## PLAN NUTRIȚIONAL ȘI LISTĂ DE CUMPĂRĂTURI

Acest model de plan nutrițional are la bază rețetele Programului „Superintestinul" pentru un start promițător. Deși stilul de viață Superintestin implică anumite schimbări majore ale opțiunilor alimentare, te vei convinge rapid că există o mulțime de alimente sănătoase și delicioase care te ajută în susținerea angajamentului de a reface și consolida sănătatea microbiomului. Vei vedea că nu mai simți nevoia să mănânci de trei ori pe zi dacă elimini din alimentație peptidele opioide din gliadina din grâu, care stimulează pofta de mâncare, dacă renunți la limitarea grăsimilor sau a uleiurilor sățioase și dacă începi să consumi iaurt cu L. reuteri, care reduce suplimentar apetitul datorită mecanismelor de stimulare a producției de oxitocină. Mulți oameni care au adoptat acest stil de viață nu iau mai mult de două mese pe zi. Lasă-te ghidat de semnalele foamei pentru a ști când trebuie să mănânci — nu mânca doar pentru că e „ora mesei".

Simte-te liber să consumi alimentele cu care te simți confortabil și care se potrivesc stilului de viață Superintestin. Probabil că nu ai nevoie de o rețetă ca să-ți prepari un mic-dejun familiar, din trei ouă prăjite cu felii de bacon, stropite cu sos chili (și cu beneficiile capsaicinei pentru microbiom) și o porție mică de fasole neagră pentru un aport de fibre prebiotice.

Obișnuiește-te să incluzi o sursă de fibre prebiotice la fiecare masă. La un iaurt sau un smoothie, de exemplu, adaugă și o linguriță de inulină sau fibre de salcâm. La omlete, salate sau garnituri poți adăuga puțină fasole, mazăre sau alte leguminoase. Pe lângă cartofi cruzi, în salate poți adăuga sparanghel, felii de praz, felii de avocado sau frunze de păpădie.

Lista de cumpărături urmărește acest plan de meniu. Nu te lăsa intimidat de numărul de produse — îți vei reaproviziona cămara cu alimente mai sănătoase. Când te vei acomoda cu stilul de viață Superintestin, nu va mai fi nevoie să cumperi prea multe alimente noi.

## ZIUA 1

**Micul-dejun:**

Iaurt L. reuteri + B. coagulans cu 70 gr. de afine și un strop de stevia în stare lichidă

Ceai verde cu cuișoare

**Masa de prânz:**

Salată cu cartofi cruzi și frunze de păpădie, cu sos de limetă și avocado

Felii prăjite de nap cu sos chili

**Cina:**

Pizza siciliană

Înghețată de căpșuni la minut

## ZIUA 2

**Micul-dejun:**

Tartă quiche cu sparanghel, praz și fasole albă

Ceai verde cu cuișoare

**Masa de prânz:**

Supă-cremă de ciuperci

Fursecuri cu portocale și cuișoare

**Cina:**

Somon cu sos de limetă și avocado

Chefir cofeinizat cu mentă și cacao

**ZIUA 3**

**Micul-dejun:**

Smoothie cu căpșuni, ceai verde matcha și limetă

Ceai verde cu cuișoare

**Masa de prânz:**

Bacon, salată verde și roșii (carnea și sosul la alegere) pe felii de focaccia cu ierburi aromate

Cafea „turtă dulce"

**Cina:**

Șaorma de vită cu sos tzatziki Superintestin

Ardei copți fermentați (trebuie fermentați cel puțin 72 de ore)

Plăcintă cu cremă de zmeură

## Listă de cumpărături: alimente utilizate frecvent

Sunt alimente pe care te vei baza frecvent, prin urmare e bine să-ți faci provizii. Nu fi descurajat de costurile inițiale — probabil va trebui să-ți reaprovizionezi frigiderul și cămara cu o mulțime de produse noi. În timp, vei vedea că prin acest stil de viață nu numai că nu vei depăși costurile unei alimentații convenționale, ci vei și economisi puțin datorită faptului că vei avea un apetit mai redus.

Cumpărăturile zilnice nu includ produsele din lista de alimente utilizate frecvent, prezentată mai jos:

Fibre de salcâm

Făină de migdale

Unt

Sosuri chili

Cuișoare întregi

Lapte de cocos integral

Ulei de cocos la conservă

Ulei de măsline extravirgin

Pudră de fructo-oligozaharide (FOZ)

Usturoi

Ceai verde (la plic sau vrac)

Semințe măcinate de in auriu

Semințe măcinate de psyllium

Lapte organic nedegresat (sau alt lichid de fermentare, la alegere)

Ierburi aromate și condimente: busuioc proaspăt și/sau uscat, oregano, rozmarin, nucșoară, scorțișoară, semințe de coriandru, ardei cayenne sau alte soiuri de ardei iute, turmeric, chimen, pudră de curry, Garam Masala, cimbru, ghimbir

Pudră de inulină

Îndulcitori (vezi lista de îndulcitori sănătoși la pagina 413)

Iată alimentele care vor completa lista celor utilizate frecvent pentru realizarea acestui plan de meniu:

## ZIUA 1

Afine, proaspete sau congelate

Frunze de păpădie

Cartofi albi cruzi

Ceapă roșie

Ciuperci albe

Ouă

Bacon

Avocado

Oțet din vin alb

Coriandru proaspăt

Limetă

Napi

Pudră de ceapă

Parmezan ras

Sos chili

Cremă de brânză

Brânză mozzarella

Sos de pizza

Smântână

Căpșuni congelate

## ZIUA 2

Ceapă galbenă

Praz

Carne tocată de porc, vită, curcan sau pui

Fasole albă prefiartă

Zeamă de pui sau vită

Sparanghel, proaspăt sau congelat

Ouă

Ciuperci champignon (sau portobello, cremini)

Lapte de cocos, la conservă

Zeamă de legume

Coriandru, proaspăt

Praf de copt

Îndulcitor, la alegere (vezi lista de îndulcitori sănătoși la pagina 413)

Avocado

Oțet din vin alb

File de somon

Chefir

Granule de cafea instant

Pudră de cacao, neîndulcită

Extract de mentă

**ZIUA 3**

Ceai matcha, pudră

Frunze de mentă

Afine, proaspete sau congelate

Șuncă

Salată verde

Roșii

Brânză mozzarella, mărunțită

Pudră de ceapă

Măsline negre sau kalamata

Roșii uscate la soare

Ouă

Carne de vită

Lămâie

Castravete

Suc de lămâie, proaspăt stors sau proaspăt îmbuteliat

Mărar sau mentă, proaspete

Ardei gras

Foi de dafin

Nuci pecan, nuci sau migdale măcinate (sau făină de migdale)

Zmeură, proaspătă sau congelată

Cremă de brânză

Smântână

POSTFAȚĂ

# Bate-ți capul cu nimicuri

Părerea mea este că ar trebui să ignori sfatul că nu ar trebui să-ți „bați capul cu nimicuri".

Sigur, nu vreau să te foiești noaptea agonizând din pricina microbilor care îți populează tractul gastrointestinal, ca atunci când ai aflat că lenjeria de pat e plină de acarieni. Dar așa cum suntem atenți la cei care stau cu ochii în telefon în timp ce conduc, depășind linia continuă și intrând pe contrasens, tot așa ar trebui, având în vedere implicațiile stilului de viață modern, să fim atenți și la creaturile microscopice care ne populează universul interior după dauna totală pe care am provocat-o acestui microcosmos.

Chestiunea absolut nebunească și tulburătoare în tot acest context este că trilioanele de creaturi pe care le adăpostim, dintre care niciuna nu primește salariu și nu plătește impozit pe venit, îți pot influența viața mai profund decât medicul tău, sunt mai importante decât orice supliment alimentar pe care îl iei și au cu tine o relație mai apropiată decât orice persoană cu care ți-ai împărtășit iubirea până acum. Ele joacă un rol profund și intim în viața ta. Și totuși, în istoria umană recentă, cei mai mulți dintre noi nu am făcut altceva decât să aruncăm bombe în mijlocul lor.

Drept urmare, în cazul majorității oamenilor, ele au devenit niște adevărați escroci. Le poți eticheta

acțiunile sub denumiri ca rozacee, colită ulceroasă, atacuri de panică sau probleme intestinale urgente și neașteptate care se manifestă în cele mai nepotrivite momente. Dar nu e vorba de tine, nici de lipsa medicamentelor sau despre ghinion, ci despre acele creaturi microscopice care, chiar în acest moment, îți urmăresc fiecare mișcare, fiecare dumicat, fiecare gând bun sau rău care-ți trece prin minte. Sunt, din multe puncte de vedere, reflexia cumulativă a tuturor acțiunilor tale: alegeri alimentare proaste, un tratament cu Ciprofloxacin pentru vreo infecție urinară din 1998, prea multe beri în anii de facultate, pilula anticoncepțională pe care ai luat-o timp de zece ani înainte de a avea copii, divorțul dureros prin care ai trecut în 2005 sau numeroasele înghețate cu căpșuni bogate în emulgatori pe care le-ai mâncat plângând, timp de doi ani după despărțire.

Prin urmare, este periculos să *nu* ții cont de lucrurile mici. Nu spun că ar trebui să iei în seamă comentariul nepoliticos al vreunui coleg necioplit sau să te omori cu firea că stilistul a greșit tunsoarea. Nu spun nici că ar trebui să stai treaz nopțile din cauza igienei precare a copilului tău adolescent sau a activităților lui din social media. Eu spun doar că ar trebui să acorzi atenție semnalelor trilioanelor de microbi care „vorbesc" cu tine, care sunt afectați de momentele tale stresante sau de succesele sărbătorite cu un pahar în plus de șampanie, care cad victime dezastrului provocat de un tratament cu statine, cu antibiotice prescrise de medic doar așa, „în mod preventiv" pentru o eventuală infecție bacteriană, antiacide sau antiinflamatoare, fără să se ia în calcul consecințele acestora asupra microbiomului.

Totul contează. Iar soluția nu se află într-un flacon de pastile prescrise de medic. Un medicament nu va reduce diareea (fără să te expună multor efecte secundare nedorite), o intervenție chirurgicală nu va micșora fără consecințe negative dimensiunea stomacului, un medicament antidepresiv nu îți va îmbunătăți în mod natural dispoziția, iar antibioticele nu vor eradica microbii care au penetrat peretele intestinal și au creat un abces diverticular,

fără a decima și microorganismele benefice care au capacitatea de a elimina cauza fundamentală a acestei boli.

Niciunul dintre noi nu deține toate răspunsurile, nimeni nu știe exact cum se poate anula tot acest rău pe care oamenii moderni l-au provocat microbiomului uman. Dar ni se oferă noi perspective într-un ritm fără precedent. Ritmul vertiginos în care avansează tehnologia — cu instrumente și inovații care apar cu o viteză amețitoare și o mulțime de aplicații pe smartphone — ne oferă avantaje și deslușirea mai rapidă a misterelor universului microbian. Nu este zi în care să nu descoperim un lucru nou — sau zece — decodificând noi secrete ale florei intestinale.

Să luăm acum în calcul următoarea întrebare, care ne deschide o perspectivă *mai bună* decât simpla corectare a consecințelor greșelilor comise de-a lungul vieții: nu am putea, oare, aduce sănătatea, bunăstarea, greutatea și compoziția corporală, nivelul de optimism și randamentul la un nivel *mai înalt* decât simplele beneficii ale unei diete sănătoase și ale suplimentelor probiotice?

Eu cred că putem.

Oricât de revoluționare și de edificatoare ar fi conceptele Programului „Superintestinul", compar nivelul actual de înțelegere a microbiomului uman cu eforturile timpurii ale lui Henry Ford, care, într-un interviu referitor la revoluționarele automobile Model-T, a declarat: „Orice client poate avea o mașină colorată oricum, atât timp cât este neagră". De la acest start modest, am ajuns acum la mașini Tesla, mașini cu sistem de conducere autonom, zboruri spațiale cu echipaj și alte inovații de transport pe care Ford probabil nu și le-a imaginat niciodată. Cred că ne aflăm într-o situație similară, un nivel de înțelegere al lumii microbiene echivalent unui Model-T din 1908, care pornea la manivelă și scotea fum peste tot. Descoperirile în domeniul sănătății evoluează rapid și probabil vor oferi soluții revoluționare și tot mai eficiente în lunile și anii care urmează.

Dacă a fost nevoie de mai mult de un secol pentru a trece de la un Model-T negru la mașinile electrice moderne, multicolore și computerizate de astăzi, anticipez că progresul studiului microbiomului uman va ajunge în doar câțiva ani să atingă echivalentul unei mașini cu sistem de conducere autonomă.

În orice caz, este limpede că putem avea realizări cu adevărat impresionante cu ajutorul strategiilor noastre de gestionare a microbiomului. Cine ar fi crezut, cu doar câțiva ani în urmă, că putem obține o piele mai netedă, că ne putem reface forța și tonusul muscular din tinerețe, că ne putem menține densitatea osoasă, cultiva empatia, micșora circumferința taliei și reduce anxietatea prin simpla reintroducere a unui microb în ecosistemul interior? Sau că putem reduce valorile glicemiei și tensiunea arterială și putem obține beneficii metabolice suplimentare — ameliorarea sănătății, pe care majoritatea oamenilor o consideră de competența medicamentelor prescrise de medic?

În curând vom asista la un val de idei, produse și practici noi și fascinante, care ne vor ajuta să gestionăm mai bine universul microbian interior, după cum urmează:

- Producerea de probiotice de a doua generație, cu specii și tulpini esențiale care cresc eficacitatea și grăbesc abandonarea produselor probiotice actuale cu eficiență minimă. Vom putea, probabil, să ne cultivăm tractul gastrointestinal pentru toată viața cu un probiotic administrat, să zicem, timp de câteva săptămâni. De asemenea, tot mai multe probiotice vor include specii cu efecte „de breaslă", care facilitează „colaborări" între speciile de microbi, cu beneficii metabolice sinergice atât pentru bacterii, cât și pentru noi, gazdele lor.
- Producerea de ceea ce eu numesc „probiotice de a treia generație", care combină microbi esențiali cu factori nemicrobieni pentru

exercitarea unor efecte substanțiale asupra modelării microbiomului.

- Producerea unor probiotice cu țintă specifică, dedicate eradicării SIBO și SIFO, care vor elimina necesitatea medicamentelor antibiotice sau antifungice. Aceste abordări vor exploata „puterea normalului". Cred că iaurtul meu SIBO Superintestin este un prim pas în această direcție.
- Managementul microbiomului va deveni opțiunea principală în gestionarea multor afecțiuni, de la diabetul de tip 2 la artrita reumatoidă și boala Parkinson. Imaginează-ți potențialul de a gestiona o afecțiune ca depresia sau anxietatea prin vindecarea microbiomului — probabil că anumite boli și tulburări psihice grave vor fi gestionate mai ușor și mai eficient prin aplicarea unor măsuri care vizează microbiomul, eliminând necesitatea utilizării, deseori ineficiente, a multor medicamente toxice și costisitoare.
- Reducerea necesității utilizării suplimentelor cu multivitamine și dispariția deficitelor aferente, când vom învăța să cultivăm speciile bacteriene care produc vitamine B1, B2, B3, B6, B9 (folat), B12 și K2. În viitorul apropiat, femeile aflate la vârstă fertilă vor putea reduce speciile de enterobacterii care nu produc nutrimente, sporind, în schimb, coloniile speciilor Lactobacillus și Bifidobacterium, producătoare de nutrimente, și să renunțe la produse din cereale pentru asigurarea aportului de acid folic, exploatând efectele unor specii bacteriene în acest sens.
- Intoleranțele alimentare și alergiile vor fi povești din trecut atunci când vom învăța să gestionăm microbii care provoacă aceste reacții.
- Afecțiunile provocate de acumularea unor metaboliți potențial dăunători, ca acidul uric în cazul gutei sau oxalații în cazul calculilor

renali, vor putea fi gestionate prin manipulări specifice ale microbiomului.

Gândește-te la următorul lucru: am putea merge chiar mai departe, adică să optimizăm nivelul „normal“ de sănătate sau comportament? Cu alte cuvinte, trăgând învățăminte din studiul populațiilor indigene precum Hadza și Yanomamo, care sunt cu un pas înaintea noastră în multe aspecte ale sănătății, datorită unui stil de viață prietenos cu microbiomul, am putea găsi modalități de a îmbunătăți chiar și versiunea lor de microbiom, oferind acestor popoare oportunitatea unor progrese medicale pe care nu le-au atins încă? Am putea elabora formule microbiene care să îmbunătățească memoria, nivelul de energie sau performanța fizică? Cred că suntem la câțiva pași — sau loturi de iaurt — de aceste perspective.

Având în vedere ritmul progresului tehnologic, s-ar putea să fim martorii apariției unor tehnici de manipulare a microbiomului care ne vor transfera în realitatea filmului *Fără limite*, în care joacă Bradley Cooper — accelerarea capacității mentale, eliminarea oboselii și depresiei; începi deci să înțelegi magnitudinea acestei posibile și incredibile schimbări?

Înainte de a putea realiza oricare dintre aceste beneficii uluitoare, mai întâi trebuie să învingem monstrul pe care-l adăpostim în prezent, restructurând, reconstruind și îmbunătățind acest lucru ciudat, dar magnific pe care îl purtăm în interior, sub diafragmă, care generează toate acele bolboroseli și sunete supărătoare și al cărui produs finit îl elimini în fiecare zi (sperăm) în vasul de toaletă.

## Poți rămâne la vârsta de 40 de ani încă... șaizeci?

Încă nu a descifrat nimeni codul prelungirii vieții cu 20, 50 sau 100 de ani. Sigur, se fac afirmații; dar

dovezi reale? În afara studiilor efectuate pe viermi și șoareci, nu există nicio dovadă care să demonstreze că oamenii pot trăi mai mult prin adoptarea vreunei strategii. Iar a trăi mai mult să însemne oare a zăbovi pe-aici în baston sau cărucior cu rotile, a fi afectat de demența care te împiedică să-ți recunoști familia și prietenii sau să fii atât de fragil, încât să depinzi de alții pentru cele mai elementare activități? Scopul nu este doar să trăiești mai mult, ci să-ți îmbunătățești și calitatea vieții, să poți să alergi, să sari, să dansezi, să faci dragoste și să te bucuri cât mai mult timp posibil de toate acele lucruri care ne definesc ca ființe umane. Și sperăm să reușim acest lucru prin înțelegerea trilioanelor de microbi pe care îi găzduim în noi înșine, nu printr-un experiment macabru de tip Frankenstein, cu fulgere și organe, și membre cusute între ele.

Ce-ar fi dacă am putea opri timpul, să zicem, la vârsta de 40 de ani, să rămânem an după an capabili să facem 50 de flotări, să nu ne apară riduri adânci, nici fracturi provocate de osteoporoză și să nu ne pierdem interesul pentru interacțiunea socială? Ce-ar fi dacă am putea să râdem și să participăm la evenimente sociale și la vârsta de 98 de ani, după ce am mers cu bicicleta 15 km, sau să dansăm samba? Ce-ar fi dacă ne-am mai simți încă atrași de partener sau parteneră, sau dacă am mai putea planifica viitoare călătorii de vacanță? Cu strategiile Programului „Superintestinul“, cred că ne apropiem cu un pas de o astfel de realitate.

Mulți încă mai consideră microbii „germeni“ care trebuie eradicați. Dar ce-ar fi dacă am putea selecta microbii benefici și le-am oferi nutrimentele și mediul de care au nevoie pentru a prolifera? Ne vor putea susține ei sănătatea, ne vor putea remedia deficitele și vor putea opri procesul de îmbătrânire și degenerare naturală? Scopul nostru nu e să-i eradicăm, ci să colaborăm cu ei. Va fi necesar să ucidem vietățile nesuferite pe care glifosatul, statinele, înghețata ieftină de ciocolată și sucurile dietetice ni le-au cultivat în Franken-intestinul burdușit acum cu microbi monstruoși. Ce-ar fi dacă

am cultiva și sprijini proliferarea speciilor microbiene a căror supraviețuire, la urma urmei, depinde de noi? Vom putea desluși, oare, numeroasele secrete pe care le dețin, referitoare la sănătate?

Eu anticipez că toate aceste lucruri vor fi posibile. Suntem mai aproape decât ne-am închipuit de aceste perspective extraordinare. Aruncă niște semințe de chia în iaurtul L. reuteri făcut în casă și bea o ceașcă de ceai verde cu cuișoare, ca să oprești procesul de îmbătrânire și să-ți redobândești tinerețea.

# Mulțumiri

experiența profesorilor, oamenilor de afaceri, inginerilor, oamenilor de știință, coaforilor, lucrătorilor în liniile de producție, operatorilor de telefonie, mamelor, taților, bunicilor și așa mai departe, și ne-am implica în mod colectiv în rezolvarea misterelor medicale, știi ce? În cele din urmă am găsi răspunsuri; răspunsuri la întrebări de care medicii se lovesc de ani buni.

Le spun cititorilor mei și celor care îmi urmăresc activitatea online că, dacă nu pun o întrebare, nu vor primi niciodată un răspuns. Deci, pune întrebarea! Este posibil ca răspunsul să nu vină mâine, a doua zi, nici măcar anul următor. Dar, odată ce întrebarea a fost pusă, mintea ta începe să analizeze orice element care te apropie din ce în ce mai mult de răspuns.

Prin urmare, mulțumirile mele sunt adresate în special nenumăratelor persoane care caută soluții mai bune, care, deși au o viață aglomerată, au avut disponibilitatea de a contribui la acest proces uriaș, haotic, dar minunat numit „experiență colectivă". Poate că un om nu deține răspunsul complet, nici zece, nici o sută. Dar dacă vom corobora înțelepciunea și experiența a mii de oameni, se pot întâmpla lucruri minunate. Evident, asta înseamnă că sunt foarte mulți oameni cărora aș dori să le mulțumesc: mamei din California care a descoperit că sănătatea, obiceiurile alimentare și intoleranța alimentară ale fiicei sale s-au îmbunătățit prin simpla recultivare a microbilor pierduți. Sau femeii din Florida care a reușit să-și reducă ridurile apărute mai repede decât anticipase, redobândindu-și tinerețea de care se despărțise în anii 1990, prin simpla contribuție a unui iaurt gros, delicios, fermentat cu o specie microbiană care stimulează oxitocina și reduce inflamația.

Sunt însă câteva persoane cărora trebuie să le mulțumesc în mod individual, pentru că au avut un rol esențial în această colecție de informații *descriptive* — eu nu vreau să mă limitez la vorbe și descrieri, ci să ofer o cale de redescoperire a sănătății, supleței și tinereții care, sunt convins, îți

vor transforma viața în mod real. Sunt sincer recunoscător tuturor celor care au pus umărul la organizarea conceptelor mele sub eticheta *Superintestinul*. Printre persoanele a căror contribuție o prețuiesc se numără următorii:

Chris Kliesmet, vechiul meu prieten și mentor, cu care am petrecut multe — prea multe — nopți dezbătând, combătând și navigând în acest dezastru numit „sistemul american de sănătate" și căutând soluții mai bune decât îngrozitorul statu-quo actual. I-am mulțumit lui Chris și în alte cărți, dar permite-mi să îi mulțumesc din nou!

Agentul meu, Rick Broadhead, care mi-a îndurat suișurile și coborâșurile, exprimarea publică și vocală a opiniilor și constatărilor contrare directivelor medicale convenționale. Sunt sigur că Rick a avut multe nopți nedormite cântărind ideile aparent nebunești de care și-a legat soarta. Dar, ținând cont de succesul pe care l-au avut cărțile mele din seria *Wheat Belly*, sunt recunoscător că nu mi-a abandonat proiectele.

Deși într-o legătură indirectă cu conținutul și ideile din această carte, iată câțiva oameni care au jucat un rol important în modelarea ideilor mele, care au ajutat la obținerea finanțării necesare cercetării și dezvoltării acestora, și pe care îi consider prieteni și colegi pe termen lung:

Mark Nottoli — rareori vezi un om de afaceri care să manifeste atâta interes pentru aplicarea științei în mod profitabil. Deși îl cunosc pe Mark de peste 15 ani, nu am știut până de curând cât de talentat era în conectarea diverselor discipline. Mulțumesc!

Roy Bingham — englez, om de afaceri blând și înțelept, mi-a reamintit că în lume există și scopuri nobile, pe care, cu onoare și demnitate, le putem îndeplini. Roy a revenit, recent, în Statele Unite și nu pot decât să sper că acest lucru va aduce o mai mare sinergie și colaborare.

Bineînțeles, datorez recunoștință și mulțumiri profunde editorilor Hachette — Lauren Marino, Cisca Schreefel, Mollie Weisenfeld și Christina Palaia — pentru că s-au angajat într-un proiect pe

care l-au simțit probabil ca pe o traversare a unei mlaștini pline de aligatori care pândesc, cu răbdare și sânge-rece, să-ți înhațe piciorul; m-au ajutat să creez un mesaj care, deși important, este destul de complicat și greu de asimilat de oamenii atât de ocupați ai erei noastre moderne.

În cele din urmă, aș vrea să le mulțumesc prietenilor, familiei, vecinilor și tuturor celor care au oferit feedback, cu bună știință sau nu, acestui mare experiment uman, și care mi-au raportat, de exemplu, reducerea ridurilor datorită iaurtului L. reuteri sau performanțe fizice aproape supraomenești datorită iaurtului B. coagulans, oferindu-ne tuturor perspective noi și unice asupra modului în care aceste creaturi microscopice, nevăzute și, de cele mai multe ori, ignorate, pot face diferența între o viață chinuită și una trăită din plin.

ANEXA A

# Resurse

## Dispozitiv AIRE pentru testarea nivelurilor de hidrogen, metan și hidrogen sulfurat din respirație

Din pricina faptului că dispozitivul AIRE a fost conceput inițial ca mijloc de detectare a nivelului de hidrogen la persoanele cu sindromul colonului iritabil după expunerea la alimente FODMAP, instrucțiunile incluse nu prezintă utilitatea acestui dispozitiv în detectarea SIBO. Până când vor fi actualizate de compania producătoare, urmează instrucțiunile prezentate în Capitolul 8 pentru detectarea în respirație a hidrogenului și metanului în scopul identificării prezenței SIBO și înțelegerii cauzei intoleranțelor alimentare cu care te-ai putea confrunta. (Dispozitivul AIRE detectează și prezența hidrogenului sulfurat, dar studiile în acest sens sunt estimative. Urmărește discuțiile noastre online pe www.drdavisinfinitehealth.com pentru a înțelege cum se aplică această măsură.)

Dispozitivul poate fi achiziționat de la producător, FoodMarble: www.foodmarble.com.

## Analiza materiilor fecale

Pot fi utilizate o serie de metode pentru evaluarea compoziției florei intestinale. Metodele mai vechi

care se bazau pe culturi dezvoltate în vase Petri s-au dovedit nesigure, deoarece multe specii intestinale nu proliferează în aceste condiții. Metodele de „cultură independentă“ au dezvăluit o diversitate mult mai mare de specii decât se credea anterior. Următoarele servicii de testare se bazează pe metode de cultură independentă, cum ar fi analiza ADN prin reacția în lanț a polimerazei, mai simplu spus, test PCR. (În ciuda progresului tehnologic, unele laboratoare folosesc încă metode învechite; te sfătuiesc să nu apelezi la acest tip de testare, cu excepția cazului în care nu ai acces la metodele enumerate mai jos.)

Din păcate, analizele materiilor fecale se pot realiza numai cu trimitere medicală. Ar trebui să ceri medicului să ți-o ofere (e posibil să nu aibă cunoștință de aceste metode).

### VIBRANT WELLNESS GUT ZOOMER

Gut Zoomer, în ciuda denumirii neobișnuite, este cel mai cuprinzător test de scaun, analizând următorii markeri:

- Identificarea și cuantificarea speciilor bacteriene cu desemnarea tulpinii
- Identificarea speciei Archaea
- Identificarea fungilor
- Identificarea paraziților
- Identificarea unor virusuri
- Identificarea unor markeri fiziologici cum ar fi: elastaza pancreatică, calprotectina, acizii biliari și acizii grași

www.vibrant-wellness.com/tests/gut-zoomer/

## Antibiotice vegetale

### CANDIBACTIN-AR + CANDIBACTIN-BR

Aceste două produse sunt disponibile și pe Amazon, dar furnizorii de servicii medicale le pot

obține direct de la producător, Metagenics. Accesează www.metagenics.com

### FC-CIDAL + DISBIOCID

Aceste două produse sunt disponibile pe Amazon: www.amazon.com

## Probiotice utile

### SYNBIOTIC 365

Acest probiotic conține 20 de miliarde UFC din următoarele tulpini: L. rhamnosus GG, L. reuteri UALre-16 (denumit și NCIMB 30242) și L. gasseri BNR17, care sunt specii esențiale, precum și alte tulpini importante. De asemenea, conține Saccharomyces boulardii, o specie de fungi care oferă un beneficiu suplimentar în refacerea microbiomului.

www.unitednaturals.com

### THER-BIOTIC SYNBIOTIC

Acest produs are 50 de miliarde UFC per capsulă și include 7 tulpini, multe dintre ele aflându-se pe lista noastră de microbi esențiali, cum ar fi L. rhamnosus GG și L. reuteri UALre-16 (denumit și NCIMB 30242).

Este produs de compania Klaire Labs și poate fi achiziționat și prin intermediul unor furnizori de servicii medicale. Cu acest produs se poate fermenta iaurt.

www.klaire.com

### VITAL FLORA

Produsul Vital Flora de la Vital Planet oferă o abordare diferită: include mai multe specii și tulpini în număr mare. Prin urmare, Vital Flora conține 60 de miliarde UFC din 60 de tulpini, în concordanță cu filosofia cofondatoarei Brenda Watson (de asemenea, cofondatoare a companiei Renew Life), de cultivare a unei diversități de specii.

www.vitalplanet.com

## SUGAR SHIFT

Renumitul microbiolog dr. Raul Cano a creat această colecție de specii neobișnuite în urma cercetărilor sale asupra „breslelor" sinergice de specii care produc niveluri de metaboliți neașteptat de mari. Studiile preliminare sugerează că această colecție oferă beneficii importante printre care și reducerea nivelului glicemiei. Tulpinile nu sunt, din păcate, specificate pe etichetă, dar este un preparat revoluționar prin faptul că fructifică „efectul de breaslă". Cu Sugar Shift se poate fermenta iaurt.

www.biotiquest.com

## PROBIOTIC DIGESTIV JARRO-DOPHILUS EPS

Combinația de specii și tulpini din acest produs, inclusiv tulpini potențial esențiale, îl face deosebit de util în gestionarea dispoziției și a sănătății emoționale. O capsulă furnizează doar 5 miliarde UFC, dar pentru a crește numărul de bacterii poți prepara un iaurt delicios cu acest produs.

www.jarrow.com

## DS-01 DAILY SYNBIOTIC

Este un probiotic interesant prin faptul că se bazează pe multe dovezi științifice și conține peste 20 de specii/tulpini, cu un număr total de 53,6 miliarde UFC.

Compania Seed Health a creat o capsulă care supraviețuiește trecerii prin intestinul subțire dezintegrându-se, potrivit datelor, în colon, dar acest lucru, din punctul meu de vedere, este un dezavantaj, deoarece în scopul eradicării SIBO ar fi fost mai utilă eliberarea conținutului în intestinul subțire. Dacă vei folosi acest probiotic, recomandarea mea ar fi să arunci capsula externă și să ingerezi doar conținutul. De asemenea, numai o parte dintre tulpini sunt recunoscute, iar multe sunt brevetate. Cu toate acestea, produsul Seed Health

reprezintă o completare interesantă a listei de opțiuni.

www.seed.com

## PENDULUM GLUCOSE CONTROL

Compania Pendulum a lansat primul probiotic din lume care oferă o tulpină Akkermansia împreună cu alte patru specii care produc butirat. Produsul Glucose Control este destinat gestionării glicemiei la persoanele cu diabet zaharat de tip 2, dar poate fi luat și de nediabetici în alte scopuri, cum ar fi recultivarea speciei Akkermansia la persoanele cărora le lipsește această specie.

Părerea mea este că acest probiotic ar trebui administrat numai persoanelor cărora le lipsește total specia Akkermansia, deficit stabilit prin analiza materiilor fecale. Dacă la testare este totuși detectată, ți-aș sugera să urmezi alte strategii care încurajează dezvoltarea acestei specii, în loc să o multiplici cu ajutorul acestui produs foarte costisitor. (Vezi Capitolul 5 pentru a afla cum poți stimula coloniile Akkermansia.) Nu se poate face iaurt cu acest probiotic, deoarece bacteriile Akkermansia mor la expunerea la aer (dar alte specii incluse în produsul Pendulum pot contribui la fermentarea iaurtului).

Pendulum Glucose Control conține următoarele specii și tulpini:

- Akkermansia muciniphila WB-STR-0001
- Clostridium beijerinckii WB-STR-0005
- Clostridium butyricum WB-STR-0006
- Eubacterium hallii WB-STR-0008
- Bifidobacterium infantis 100

Pendulum Glucose Control poate fi achiziționat direct de la producător:

www.pendulumlife.com

## EVIVO

Bifidobacterium infantis EVC001 este tulpina esențială a speciei Bifidobacterium infantis care,

potrivit dovezilor, prin alăptare și un probiotic administrat în primele luni de viață cultivă un microbiom sănătos la nou-născuți și sugari. (Nu este clar, încă, dacă apar beneficii similare și la bebelușii hrăniți cu lapte praf care nu conține oligozaharidele furnizate de laptele matern, dar cu siguranță acest probiotic nu le cauzează niciun rău.) Totuși, le recomand femeilor însărcinate să consume iaurt de casă preparat cu această tulpină, ca să poată transmite acest microb la copil în timpul nașterii și alăptării. Iaurtul rezultat este onctuos, bogat și delicios.

Poți achiziționa probioticul Evivo direct de la producător:

www.evivo.com

### FLORASTOR

Amintește-ți că Saccharomyces boulardii este o specie fungică benefică, deosebit de utilă dacă te confrunți cu diaree după o cură de antibiotice. Fiind o ciupercă, nu poate fi folosită la fermentarea iaurtului, dar e o componentă utilă a măsurilor probiotice de refacere a sănătății microbiomului.

De asemenea, este încă neclar care tulpină este cea mai bună, așa că vom folosi tulpina asupra căreia s-au efectuat cele mai multe studii: Saccharomyces boulardii lyo CNCM I-745. (Eficacitatea relativă a altor tulpini de S. boulardii nu e suficient documentată.) Tulpina Saccharomyces boulardii poate fi achiziționată sub forma produsului Florastor, disponibil în farmaciile bine aprovizionate sau în lanțurile comerciale Walmart, Meijer și Amazon.

## Surse de specii/tulpini microbiene specifice utilizate în fermentare:

### *Lactobacillus reuteri DSM 17938, ATCC PTA 6475*

Tabletele BioGaia Gastrus sunt disponibile pe platforma Amazon, dar pot fi achiziționate și de la distribuitorul BioGaia din SUA, Everidis. De

asemenea, capsulele Osfortis, care conțin doar tulpina 6475, pot fi achiziționate pe aceleași căi.

www.everidis.com

O altă sursă de L. reuteri, NCIMB 30242, probabil tot o tulpină esențială, este oferită de compania Life Extension sub forma produsului Florassist Heart Health, care conține 2,5 miliarde UFC/capsulă. Cu toate acestea, nu folosi această tulpină pentru a fermenta iaurtul SIBO Superintestin, deoarece îi lipsește o bacteriocină.

www.lifeextension.com

### *Lactobacillus reuteri SD 5865*

Iată o altă opțiune: kitul „LR Superfood Starter" pentru fermentat iaurt conține o altă tulpină L. reuteri care, potrivit studiilor preliminare, produce în mare parte aceleași efecte.

www.cuttingedgecultures.com

### *Lactobacillus gasseri BNR17*

Dacă înainte puteam achiziționa acest microb doar de la compania sud-coreeană care l-a lansat pe piață, dr. Joseph Mercola l-a făcut, în sfârșit, disponibil și în Statele Unite în magazinul său online Mercola Market. Trebuie să-l achiziționezi o singură dată, fiind necesară o singură capsulă pentru a fermenta iaurt sau alte alimente (conține peste 10 miliarde UFC/capsulă). Mulți dintre urmăritorii canalelor mele online care au cumpărat acest produs au vândut și altora, la un preț modest, o parte dintre capsule (prin intermediul paginii mele de Facebook) pentru a-și reduce costurile. De asemenea, ca să fii la curent cu cele mai noi informații legate de disponibilitatea acestor produse, accesează site-ul meu, www.drdavisinfinitehealth.com.

Sursă Lactobacillus gasseri BNR17: https://www.mercolamarket.com

### *Bacillus coagulans GBI-30.6086*

B. coagulans este comercializat sub forma probioticului cu utilizare zilnică Digestive Advantage, produs de compania Schiff și furnizat pe

scară largă de mulți distribuitori majori și surse online, inclusiv magazinele Meijer și Walmart.

### *Lactobacillus helveticus R0052 și Bifidobacterium longum R0175*

Această combinație de specii, care îmbunătățește dispoziția și reduce anxietatea, poate fi achiziționată de la producător, Innovix Labs, sau de la Life Extension, Amazon și alți distribuitori majori:

www.innovixlabs.com
www.lifeextension.com

### *Lactobacillus casei Shirota*

Această tulpină care sporește imunitatea și protecția împotriva bolilor virale, la unele persoane îmbunătățește claritatea mentală și asigură un somn profund (în special în combinație cu tulpina L. reuteri) și este disponibilă sub forma unei băuturi numite Yakult. Vom fermenta Yakult pentru a crește numărul de bacterii și pentru a obține un iaurt care, spre deosebire de sursa originală, nu mai conține lactoză și zahăr.

Yakult poate fi achiziționat din magazinele marilor distribuitori comerciali, cum ar fi Walmart, Meijer sau din anumite magazine cu produse orientale. Producătorul oferă pe site-ul său și o hartă a magazinelor care distribuie produsul.

www.yakult.com

### *Lactobacillus rhamnosus GG*

Tulpina L. rhamnosus GG s-a dovedit, în repetate rânduri, superioară altor tulpini de L. rhamnosus în combaterea proliferării fungilor și a diareii provocate de tratamentele antibiotice.

L. rhamnosus GG este disponibil sub forma produsului Culturelle, cu 20 de miliarde UFC /capsulă, distribuit în lanțurile de magazine Walmart, Meijer, Target și Walgreens. Ca întotdeauna, poți amplifica beneficiile asupra sănătății folosind sistemul Superintestin de multiplicare a numărului de bacterii, cu alte cuvinte

să prepari iaurt de casă, care ridică numărul de UFC la sute de miliarde.

Această tulpină este inclusă într-un număr tot mai mare de produse, printre care și SuperSmart (www.supersmart.com) sau Pure Encapsulations (www.pureencapsulations.com).

### *Lactobacillus plantarum 299v*

L. plantarum este o altă specie probiotică interesantă care, potrivit studiilor, poate reduce balonarea, disconfortul abdominal și frecvența scaunului la persoanele cu sindromul colonului iritabil (și probabil SIBO). Deși are dezavantajul că nu colonizează tractul gastrointestinal superior, ci doar colonul, exercită substanțiale efecte antibacteriene și stimulează producția de mucus. Și, desigur, poate fi folosit la prepararea unui iaurt delicios.

Compania Jarrow Formulas comercializează un produs cu 10 miliarde UFC/capsulă, care poate fi folosit ca probiotic starter pentru fermentație. Este distribuit de furnizorii majori de suplimente nutritive — cum ar fi iHerb —, dar poate fi achiziționat și în mod direct, de la producător.

www.jarrowonline.com

## *CULTURI STARTER PENTRU FERMENTARE*

Cutting Edge Cultures oferă produse utile pentru accelerarea fermentației legumelor și a altor alimente, care nu se bazează doar pe microbii de pe suprafața acestora. Compania oferă un kit starter pentru fermentarea legumelor, precum și unul pentru prepararea chefirului.

www.cuttingedgecultures.com

Cultures For Health oferă kituri de fermentare pentru iaurt, chefir, kombucha și brânzeturi, într-o uimitoare varietate de produse.

culturesforhealth.com

## Surse comerciale de fibre prebiotice

Pe lângă pudra de inulină, fibrele de salcâm, glucomannan și galactooligozaharide, iată câteva surse excelente de fibre prebiotice care pot fi achiziționate de la distribuitorii majori de suplimente nutritive, cum ar fi Vitacost, iHerb, Amazon și din magazinele naturiste:

Garden of Life Organic Fiber
Swanson Ultra Inulin
NOW Inulin Prebiotic Pure Powder
Jarrow Formulas Prebiotic Inulin–FOS
Cutting Edge Cultures Prebio Plus
Micro Ingredients Organic Inulin Powder
NOW Certified Organic Acacia Fiber
Hyperbiotics Organic Prebiotic Fiber Blend

### CARNE FERMENTATĂ

Pe lângă salam (pepperoni, sopressata) și alte produse din carne fermentată, în mare parte importate din Italia, și care se găsesc în secțiunea frigorifică a supermarketului sau magazinelor de specialitate, există și opțiunea batoanelor din carne de vită organică fermentată puse la dispoziție de un distribuitor online: Paleovalley. Compania oferă cinci varietăți absolut delicioase.

www.paleovalley.com

### CURCUMINĂ NONABSORBABILĂ

În ciuda tam-tamului comercianților care promovează diverse ingrediente capabile să sporească absorbția curcuminei, noi nu ne dorim acest lucru, noi vrem să rămână în tractul gastrointestinal, ca să-și exercite efectele antifungice și de întărire a barierei intestinale. Prin urmare, te sfătuiesc să eviți mărcile cu ingrediente adăugite, precum bioperina, piperina sau alte formule. Următoarele produse conțin curcumină pură, cu o biodisponibilitate scăzută, ceea ce înseamnă că va rămâne în intestin:

NOW — Curcumin Softgels

Jarrow — Formula Curcumin 95
Life Extension — Curcumin Elite Turmeric Extract
Solaray — Curcumin

### ÎNDULCITORI INOFENSIVI

Pentru înlocuirea zahărului (zaharozei) în rețete, iată un tabel de conversie în care se regăsesc cantitățile unor îndulcitori benigni, noncalorici sau minim calorici, care echivalează cu 200 gr. de zahăr. Deși fructul-călugărului și inulina sunt îndulcitori inofensivi, nu sunt utilizați aproape niciodată fără substanțe adăugate.

***Cantități echivalente cu 200 gr. zahăr:***
stevia, pudră sau lichidă — cantitate variabilă, în funcție de marcă; a se consulta eticheta
aluloză — 215 gr.
eritritol — 240 gr.
xilitol — 215 gr.
(inulină)
(fructul-călugărului)

***Combinații de îndulcitori:***
Truvía (eritritol + rebiana, un compus din stevia): 120 gr.
Pyure (eritritol + stevia): 100 gr.
Virtue (eritritol + fructul-călugărului): 50 gr.
Swerve (eritritol + inulină): 200 gr.
Lakanto (eritritol + fructul-călugărului): 190 gr.

## Dispozitive de fermentare recomandate

Practic, orice mijloc de menținere a temperaturii „preferate“ de speciile bacteriene pe care le utilizezi în fermentație poate duce la bun sfârșit proiectul unui „iaurt“ delicios, sănătos, cu beneficii mult superioare celor comercializate în magazinele alimentare. Eu am preparat primele 30 de loturi de iaurt L. reuteri punând recipientul în cuptor și activând timp de 1–2 minute cuptorul la o temperatură suficientă să asigure o căldură tropicală

sau deșertică (de ex. 150°C), repetând procesul la fiecare 4–6 ore. Această metodă i-a derutat însă pe unii cititori, care au crezut că eu coc iaurtul, ori au stricat produsul pentru că uitau să închidă cuptorul, ucigând, în consecință, toți microbii. Prin urmare, cea mai simplă abordare este utilizarea unui dispozitiv pe care îl pornești, apoi pui amestecul la fermentat și îți continui treburile.

Reține că multe iaurtiere și oale-minune au din fabricație intervale prestabilite de temperatură, care nu funcționează la toate speciile de bacterii. L. reuteri, de exemplu, se dezvoltă cel mai bine la temperatura corpului uman, în jur de 36–37°C, dar moare la 41–42°C, un interval la care sunt setate cele mai multe dispozitive. Ar fi ideal să folosești un aparat cu variații de temperatură cuprinse între 36°C și 51°C pentru a putea utiliza diverse specii. Când spun că speciile bacteriene „preferă" un interval de temperatură, înseamnă că acesta este intervalul în care o specie proliferează la nivel maxim și rămâne viabilă. L. reuteri, de exemplu, proliferează rapid la 37°C, dar moare la 50°C, temperatură care, în schimb, este ideală pentru specia Bacillus coagulans.

Dacă te străduiești să obții un rezultat onctuos, bogat, cu aromă plăcută, pune un termometru în dispozitiv, în apă sau chiar în iaurt, pentru a evalua acuratețea temperaturii. Din păcate, se întâmplă ca dispozitivele să afișeze eronat temperatura, afectând fermentația. (O iaurtieră foarte populară, pe care am testat-o personal, indica 46°C, în ciuda faptului că fusese setată la 41°C, o inexactitate din pricina căreia am obținut lapte bătut, nu iaurt.)

## SOUS VIDE

Dispozitivele *sous vide* sunt simple bazine cu temperatură controlată, concepute pentru gătirea lentă a cărnii și a altor alimente. Cu toate acestea, putem redirecționa scopul acestor dispozitive pentru proiectele noastre de fermentație.

Unele dispozitive *sous vide* rudimentare au prețuri nemeritate, așa că nu le voi include în lista de mai

jos. Din fericire, există câteva mărci la prețuri rezonabile, în jur de 100 de dolari.

Dispozitivele *sous vide* sunt fabricate fie sub forma unui bazin, fie a unui „stick" care se prinde de marginile vasului. Dacă alegi această variantă, vei avea nevoie de un recipient de care să-l atașezi; poți utiliza o tigaie sau alt vas mare, sau poți achiziționa caserole ieftine din plastic (urmărește pe Amazon linkul „People who buy this, also buy this"/ „Alte persoane care au cumpărat acest produs au fost interesate și de").

### *Seria Dash Chef Sous Vide (de tip bazin)*

Acest recipient *sous vide* are un interval cuprins între 40°C și 90°C, suficient pentru speciile care fermentează la temperatură joasă, de exemplu L. reuteri. Spre deosebire de alți distribuitori care au crescut prețurile până la cer din pricina discuțiilor mele referitoare la prepararea iaurtului, acesta a rămas la un preț rezonabil, sub 120 de dolari, în magazinul Dash Amazon.

### *Instant Accu Slim*

Acest stick *sous vide* de la aceeași companie care produce oale multicooker are un interval mare cuprins între 20°C și 95°C și temporizator. Costă în jur de 80 de dolari.

www.instantpot.com

### *Anova Culinary Sous Vide — Aparat Precision Cooker Nano*

Acest stick *sous vide* este cel mai ieftin dintre dispozitivele Anova *sous vide* din cauza puterii reduse. Pentru a face iaurt însă, este bun. Intervalul este cuprins între 20°C și 91°C, cu o precizie impresionantă. Dispozitivul se poate conecta și la smartphone prin Bluetooth.

aww.anovaculinary.com

## IAURTIERE

Multe iaurtiere sunt presetate la temperaturi cuprinse între 42°C și 45°C. Un interval excelent pentru fabricarea iaurtului convențional, dar la aceste temperaturi unii dintre microbii de care suntem interesați, cum ar fi L. reuteri, mor. Dacă ai un aparat de preparat iaurt convențional cu temperatură prestabilită, lasă dispozitivul să funcționeze timp de câteva ore verificând cu un termometru temperatura reală. Dacă este prea ridicată, va trebui să cumperi alt dispozitiv.

Iată câteva opțiuni bune de iaurtiere, cu temperaturi și intervale de timp variabile:

### *MV Power*

Acest dispozitiv accesibil ca preț (aproximativ 33 de dolari) este o opțiune ideală, are o temperatură variabilă (20–55°C) și un interval de lucru de până la 48 de ore. Amazon este cea mai populară sursă de achiziție.

### *Luvelle*

Iaurtiera Luvelle este o altă marcă populară care funcționează la diferite temperaturi. Dezavantaj: are trei opțiuni de temperatură prestabilite: 36°C, 38°C și 40°C, ceea ce înseamnă că anumiți microbi (de exemplu, Bacillus coagulans) nu pot fi fermentați la temperatura ideală. De asemenea, dispozitivul trebuie resetat după 24 de ore de funcționare.

www.luvele.com.au

### *Suteck*

Dispozitivul Suteck poate fi achiziționat la un preț modest și poate asigura până la 48 de ore de fermentație, cu un interval variabil de la 20°C la 55°C. Walmart (și Walmart.com) și Amazon sunt principalele surse de achiziție ale acestui dispozitiv.

### *Oala-minune Instant Pots*

Multe persoane au avut succes cu oalele-minune de la Instant Pots, care au și opțiune de fermentat iaurt. (Contrar instrucțiunilor acestor dispozitive, noi nu vom preîncălzi lactatele pasteurizate, pentru că folosim lapte organic nedegresat sau lichide starter bogate în grăsimi care nu se îmbunătățesc prin preîncălzire, spre deosebire de laptele complet sau parțial degresat.) Singura dificultate este că, la majoritatea modelelor mai vechi, intervalele de temperatură pentru prepararea iaurtului sunt prestabilite. Dacă ai un dispozitiv cu opțiune de temperatură pentru iaurt, pornește-l după ce l-ai umplut cu puțină apă și evaluează cu un termometru temperatura reală atinsă.

Dispozitivele mai noi au mai multe opțiuni de temperatură, dar, repet, înainte de a începe, verifică temperatura cu un termometru.

## ALTELE

Compania Brod & Taylor are un dispozitiv cu nume ciudat: „Folding Proofer and Slow Cooker". Nu te speria că dispozitivul este promovat ca „aparatul de vis al brutarului", deoarece poate fi utilizat și la prepararea iaurtului sau alte proiecte de fermentare. Acest dispozitiv are opțiuni nenumărate de temperatură, cu intervale cuprinse între 21°C și 90°C. Dispozitivul e mai scump, dar poate fi utilizat și ca dispozitiv de gătire lentă.

www.brodandtaylor.com

ANEXA B

# Eradicarea Franken-intestinului

## PROTOCOALELE PROGRAMULUI „SUPERINTESTINUL" PENTRU ELIMINAREA SIBO ȘI SIFO

Dacă ai identificat și/sau confirmat SIBO prin detectarea unui nivel ridicat de hidrogen cu dispozitivul AIRE, de exemplu (vezi pagina 165 pentru instrucțiuni de utilizare), ai opțiunea de a aborda proliferarea excesivă a speciilor bacteriene nesănătoase care au invadat în mod nefiresc tractul gastrointestinal.

Pentru rezultate ideale, concomitent abordării SIBO vom lua și câteva măsuri antifungice, deoarece în cel puțin 30% din cazuri SIBO este însoțit și de SIFO, din pricina faptului că reducerea populațiilor bacteriene încurajează deseori proliferarea excesivă a fungilor. Amintește-ți că în locul antibioticelor vegetale poți utiliza iaurtul SIBO Superintestin, deoarece în testele preliminare s-a dovedit eficient în normalizarea nivelului de hidrogen din respirație. (Ar trebui să iei în considerare și câteva măsuri antifungice.)

### Protocolul Programului „Superintestinul" pentru abordarea SIBO

Pentru gestionarea SIBO ai câteva opțiuni:

1. Un tratament cu antibiotice vegetale: poți opta pentru varianta CandiBactin-AR/BR sau FC-

Cidal + Disbiocid.

2. Iaurt SIBO Superintestin: poți utiliza acest iaurt în locul antibioticelor vegetale.
3. Măsuri antifungice: vom include curcumina, indiferent dacă ai sau nu SIFO. Dacă suspectezi că ai și SIFO, atunci poți aplica strategiile suplimentare prezentate mai jos.

### *Antibiotice vegetale*

Utilizează antibiotice vegetale pentru eliminarea speciilor patogene din tractul digestiv superior! Există două regimuri de antibiotice vegetale care și-au dovedit eficacitatea: CandiBactin-AR + CandiBactin-BR și FC-Cidal + Dysbiocide. Alege unul dintre ele și ține acest regim timp de 14 zile sau până când dispozitivul AIRE afișează valori $H_2$ scăzute (sub 4) după consumul de fibre prebiotice:

*CandiBactin-AR: 1–2 capsule de 2 ori pe zi și CandiBactin-BR: 2 capsule de 2 ori pe zi, timp de 14 zile*

*sau:*

*FC-Cidal: 1 capsulă de 2 ori pe zi și Dysbiocide: 2 capsule de 2 ori pe zi, timp de 14 zile*

### *Iaurt SIBO Superintestin*

Prepară și consumă iaurt SIBO Superintestin în locul tratamentului cu antibiotice vegetale. În studiile preliminare, acest iaurt a normalizat valorile hidrogenului din respirație, ceea ce înseamnă că elimină microorganismele problematice din tractul gastrointestinal superior. Deoarece este un preparat probiotic, nu antibiotic, în cazul multor persoane o cură cu iaurt urmată timp de patru săptămâni a fost mai eficientă decât un tratament antibiotic de două săptămâni. Cele trei specii pe care le conține acest iaurt trebuie fermentate împreună, la o temperatură de 41°C. Pentru a fi la curent cu cele mai recente experiențe din această strategie de luptă împotriva SIBO, te poți alătura forumului de pe www.drdavisinfinitehealth.com.

Iaurt SIBO Superintestin: 125 gr./zi

Iată o scurtă recapitulare a tulpinilor specifice utilizate la prepararea iaurtului SIBO Superintestin. Vezi instrucțiunile din secțiunea Săptămâna 4 pentru detaliile procesului de preparare a iaurtului:

- Lactobacillus reuteri DSM 17938, ATCC PTA 6475: Tabletele BioGaia Gastrus sunt disponibile pe Amazon sau pot fi achiziționate prin distribuitorul BioGaia din S.U.A., Everidis, www.everidis.com

- Lactobacillus gasseri BNR17: L. gasseri BNR17 este furnizat de Mercola Market: www.mercolamarket.com. Caută produsul „Biothin Probiotic" care are 10 miliarde UFC/capsulă.

- Bacillus coagulans GBI-30.6086: Specia B. coagulans este comercializată sub forma produsului Digestive Advantage de la Schiff, distribuit pe scară largă de mulți furnizori majori, sau de anumite magazine online, precum Meijer și Walmart.

### *Curcumină*

Indiferent dacă optezi pentru o cură cu antibiotice vegetale sau pentru iaurtul SIBO Superintestin, cred că este o măsură benefică să consumi curcumină. Pentru efecte antifungice și de întărire a barierei intestinale, consumă curcumină nonabsorbabilă, 300 de miligrame de 2 ori pe zi, crescând treptat doza la 600 de miligrame de 2 ori pe zi.

Curcumină: 300–600 de miligrame de 2 ori pe zi, timp de 14 zile

### *Protocolul SIFO Superintestin*

Dacă te angajezi într-o campanie antifungică fără a aborda SIBO, începe cu un aport de curcumină de 300–600 de miligrame de 2 ori pe zi incluzând și 1–2 uleiuri esențiale din surse alimentare (oregano, scorțișoară sau cuișoare) în dieta zilnică. Nu uita: nu consuma niciodată uleiurile nediluate! Începe cu 1–2 picături de ulei esențial diluat în 1 lingură de ulei de

măsline, ulei de avocado sau ulei de nucă de cocos (topit) de 2 ori pe zi, sporind doza treptat până la 5–6 picături diluate în 1 lingură de ulei alimentar și urmează această cură timp de cel puțin 4 săptămâni sau până când dispar simptomele de suprainfecție fungică.

Dacă ai început cu o cură de antibiotice vegetale sau iaurt SIBO Superintestin: continuă cu un aport de curcumină de 300–600 de miligrame de 2 ori pe zi și 1–2 uleiuri esențiale de oregano, scorțișoară și/sau cuișoare diluate în 1 lingură de ulei alimentar, timp de cel puțin 4 săptămâni. Începe cu 1–2 picături de ulei esențial diluat în 1 lingură de ulei de măsline, ulei de avocado sau ulei de nucă de cocos (topit) de 2 ori pe zi, sporind treptat doza până la 5–6 picături la o lingură de ulei alimentar timp de cel puțin 4 săptămâni sau până când dispar simptomele de suprainfecție fungică.

Poți spori probabilitatea unui rezultat de succes luând în considerare următoarele două strategii suplimentare:

- **Perturbarea biofilmului**: Consumă N-acetil cisteină pentru capacitățile sale de perturbare a biofilmului bacterian. Adăugarea unui agent care perturbă acest biofilm poate crește eficacitatea antibioticelor vegetale. Biofilmul este un scut pentru microbi, care îi face mai puțin sensibili la antibiotice. Opțiunea recomandată de noi, cu eficiență dovedită, este N-acetil cisteina (NAC). Măsurile de degradare a biofilmului bacterian cu ajutorul NAC nu sunt necesare pe durata tratamentului antifungic, deoarece uleiurile esențiale de oregano, scorțișoară și cuișoare îl distrug în mod eficient.

**N-acetil cisteină**: 600–1 200 de miligrame, de 2 ori pe zi + 1 antibiotic vegetal, timp de 14 zile.

- **Prevenirea sporulării**: Trebuie să reintroduci fibrele prebiotice în dieta ta. Unele bacterii

pot intra într-o etapă de sporulare în timpul ciclului de viață, devenind rezistente la antibiotice. Un aport optim de fibre prebiotice poate ajuta la prevenirea sporulării bacteriilor, făcându-le mai vulnerabile la antibiotice. După o cură de câteva zile cu antibiotice, vei putea, probabil, să introduci în dietă alimente cu fibre prebiotice la care erai intolerant anterior. Consumă-le în cantități pe care le poți tolera, crescându-le în timp, până la nivelul minim de 20 de grame pe zi. Leguminoasele, usturoiul, sparanghelul, prazul, frunzele de păpădie, cartoful Jicama, cartoful alb crud, banana necoaptă, pudra de inulină, pectina și fibrele de salcâm sunt surse optime de fibre prebiotice.

**Fibre prebiotice**: minimum 20 de grame pe zi; consumă alimente bogate în fibre prebiotice la fiecare masă.

## Prevenirea recurențelor SIBO

**Continuă să incluzi în dietă fibre prebiotice, un supliment probiotic cu mai multe specii și alimente fermentate, pentru a preveni recurența proliferării bacteriene și fungice.** SIBO și SIFO recidivează de obicei. Nu este foarte clar de ce apar aceste recurențe, dar cele mai plauzibile explicații ar fi expunerea continuă la o dietă nesănătoasă (care conține cereale și zaharuri), inflamația peretelui intestinal, degradarea barierei mucusului intestinal sau reducerea insuficientă a speciilor de microorganisme patogene. Pentru combaterea unor potențiale recidive, după încheierea curei cu antibiotice vegetale sau cu iaurt SIBO Superintestin, este necesar să incluzi fibre prebiotice în dieta zilnică.

Consumă un probiotic multispecii cu potență mare (vezi lista de produse recomandate din Anexa A); alimente fermentate, cum ar fi kombucha, varză murată fermentată, chefir și legume fermentate;

iaurt L. reuteri (vezi mai jos). Dacă deții un dispozitiv AIRE, monitorizează și evaluează recidivele testând valorile hidrogenului din respirație după consumul de fibre prebiotice. Reține: cu două săptămâni înainte de orice testare AIRE nu trebuie să consumi iaurt L. reuteri, pentru evitarea rezultatelor fals pozitive.

### Rolul iaurtului L. reuteri în prevenirea recurenței SIBO/SIFO

Amintește-ți că L. reuteri este un microb probiotic unic, deoarece colonizează în mod natural tractul gastrointestinal superior și produce bacteriocine, proprietăți benefice în prevenirea SIBO și SIFO.

Iaurtul L. reuteri este, prin urmare, o componentă a programului de prevenire a recidivelor SIBO și SIFO, după ce au fost urmate strategiile de eliminare a acestor afecțiuni.

Cu toate acestea, există o problemă. Deși iaurtul L. reuteri poate ajuta la eradicarea sau prevenirea recidivelor SIBO, pe dispozitivul AIRE generează valori pozitive ale hidrogenului din respirație, făcând imposibilă diferențierea dintre SIBO și generarea $H_2$ de către *L. reuteri.* Dacă intenționezi să utilizezi dispozitivul AIRE pentru monitorizarea valorilor $H_2$ în timpul sau imediat după un tratament cu antibiotice vegetale, ar trebui să nu mai consumi iaurt L. reuteri cel puțin două săptămâni, până obții valori $H_2$ negative, după care poți să reiei consumul și să te bucuri de toate beneficiile acestui iaurt.

## SIBO metanogen

Pentru SIBO metanogen, urmează același protocol ca și pentru SIBO $H_2$, folosind regimul CandiBactin-AR/BR. Alternativ, poți consuma iaurt SIBO Superintestin timp de patru săptămâni, deoarece dovezile preliminare sugerează că L. reuteri reduce coloniile de bacterii metanogene. Poți evalua nivelul de metan din respirație consumând fibre prebiotice

după finalizarea tratamentului cu antibiotice vegetale sau iaurt SIBO Superintestin.

## SIBO cu eliberare de hidrogen sulfurat

Fii la curent cu discuțiile noastre online despre cele mai noi studii și experimente referitoare la monitorizarea nivelului de hidrogen sulfurat. Este posibil să descoperim un număr mare de cazuri de SIBO la persoane cu valori negative de $H_2$ și metan, dar care au valori $H_2S$ pozitive.

ANEXA C

# Eradicarea H. pylori

Dacă ai fost testat pozitiv pentru Helicobacter Pylori (printr-un test de anticorpi H. pylori sau un test antigen din materii fecale), îți prezint câteva strategii care au contribuit pozitiv la eradicarea acestei bacterii, care poate să provoace complicații medicale de durată. Din cauza eșecurilor tot mai frecvente ale antibioticelor convenționale în eradicarea H. pylori, au fost explorate și terapii „alternative", care s-au dovedit eficiente în foarte multe cazuri.

Pentru a ști dacă eradicarea a avut succes, după tratament se poate efectua un test antigen din materii fecale (nu testul de anticorpi, care rămâne pozitiv și după eradicare, deoarece organismul a produs anticorpi împotriva acestei specii).

## Probiotice

Neînsoțite și de alte măsuri, probioticele nu s-au dovedit utile în eradicarea H. pylori, dar contribuie puțin la eficacitatea tratamentului convențional, deși este încă neclar care sunt speciile ce produc aceste efecte. Există dovezi că tulpinile Lactobacillus reuteri, pe care le folosim și noi la prepararea iaurturilor, subminează dezvoltarea H. pylori (dar nu îl pot eradica fără alte măsuri suplimentare) prin producerea de bacteriocine și peroxid de hidrogen. De asemenea, L. reuteri este rezistent la acidul gastric și poate coloniza stomacul, caracteristici care

ne pot proteja împotriva proliferării H. pylori. De asemenea, s-a demonstrat că și Lactobacillus rhamnosus GG poate contribui la suprimarea H. pylori.

### Nigella sativa

Semințele acestei plante sunt folosite de mii de ani în sudul Europei, Orientul Mijlociu și Asia în tratarea multor tulburări, și sunt comestibile, putând fi utilizate, asemenea semințelor de mac, drept topping pentru prăjituri. Nigella a început să fie studiată recent ca sursă de compuși antibacterieni. Într-un mic studiu clinic efectuat recent s-a demonstrat că 2 grame (aproximativ 1 linguriță rasă) de semințe de Nigella măcinate au eradicat H. pylori la 67% dintre participanți, proprietate care o face aproape la fel de eficientă ca tripla terapie convențională. Semințele de Nigella sativa pot fi achiziționate din diverse magazine online. Semințele de Nigella pot fi adăugate în iaurt, smoothie-uri și în mâncare.

### Gumă de mastic

Această gumă cu denumire ciudată este un aliment tradițional utilizat de 2 500 de ani la tratarea bolilor de stomac în Grecia și regiunile mediteraneene. Este obținută dintr-un arbust veșnic verde, care crește în această regiune. Există dovezi că fie și 1 miligram pe zi, luat timp de două săptămâni, poate eradica H. pylori și vindeca ulcerul peptic, deși în câteva dintre aceste studii clinice s-au utilizat și doze mai mari. Într-un studiu, o doză de 350 de miligrame, de 3 ori pe zi, și una de 1,05 grame, de 3 ori pe zi, administrate timp de 14 zile au eradicat H. pylori în proporție de 30% la jumătate dintre participanți.

### Subsalicilat/subcitrat de bismut

Disponibil fără rețetă medicală sub forma unui produs numit Pepto Bismol, comercializat sub formă de tablete sau lichid, bismutul a fost tratamentul original pentru H. pylori, utilizat în combinație cu agenți de blocare a hidrogenului. Acest antiacid și

antidiareic a fost, în zorii istoriei eforturilor de eradicare a H. pylori, aproape la fel de eficient ca tripla terapie sau cvadrupla terapie modernă, dar în ultimii ani și-a pierdut din eficiență. Totuși, dacă este utilizat în combinație cu alți agenți, poate oferi avantaje.

### Vitamina C

O doză de 500 de miligrame de vitamina C administrată oral de 2 ori pe zi a demonstrat într-o serie de studii un efect de reducere sau eradicare a H. pylori, în special dacă e utilizată în asociere cu alte terapii. Acest lucru se poate datora capacității vitaminei C de a bloca ureaza, o enzimă produsă de H. pylori.

### N-acetil cisteină (NAC)

NAC este un disruptor de biofilm, adică perturbă stratul de mucus pe care îl produce H. pylori pentru propria protecție. Atunci când este utilizată în combinație cu alte terapii, o doză de 600 de miligrame de NAC administrată de 2 ori pe zi îmbunătățește substanțial eficacitatea tratamentului, inclusiv la persoanele care s-au dovedit rezistente la tratamentul convențional, făcând, probabil, organismul mai receptiv la antibiotice.

O combinație de agenți naturali, utilizați într-un mic studiu la care au participat 39 de participanți, a eradicat cu succes H. pylori la 29 de persoane (74,3%), rezultat confirmat de testul antigen din materiile fecale. Aceste rezultate le egalează pe cele ale tratamentelor convenționale care includ trei–patru medicamente. A fost utilizat următorul regim:

- Gumă de mastic (Jarrow Formulas): 500 de miligrame, 1 capsulă de 3 ori pe zi
- Ulei emulsionat de oregano ADP (produs antidisbioză; Biotics Research Corporation): 50 de miligrame, 1 tabletă de 3 ori pe zi
- Pepto Bismol: 4 până la 6 comprimate pe zi, în doze separate, administrate între mese

Adițional, s-a administrat un probiotic care conține 5 miliarde UFC din 10 specii, de 2 ori pe zi (Vital 10 — Laboratoarele Klaire) și un supliment cu fibre prebiotice.

# NOTE

## CAPITOLUL 1


1. Carrera-Bastos P., Fontes-Villalba M., O'Keefe J., Lindeberg S., Cordain L. The Western diet and lifestyle and diseases of civilization. *Res Rep Clin Cardiol.* 9 martie 2011; 2: pp. 15–35.
2. Data and Statistics: Inflammatory Bowel Disease Prevalence (IBD) in the United States. Centers for Disease Control website. https://www.cdc.gov/ibd /data-statistics.htm. Revizuit 11 august 2020. Accesat 25 mai 2021.
3. US Cancer Statistics Working Group. US Cancer Statistics Data Visualizations Tool, based on 2019 submission data (1999–2017). US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, and National Cancer Institute. https://gis.cdc.gov/Cancer/USCS/DataViz.html. Publicat iunie 2020. Accesat 25 mai 2021.
4. Cani P.D., Amar J., Iglesias M.A. et al. Metabolic endotoxemia initiates obesity and insulin resistance. *Diabetes.* 2007; 56(7): pp. 1761–1772.
5. Lasselin J., Lekander M., Benson S. et al. Sick for science: experimental endotoxemia as a translational tool to develop and test new therapies for inflammation-associated depression. *Mol Psych.* 2020. doi.org/10.1038/s41380-020-00869-2.
6. Takakura W., Pimentel M. Small intestinal bacterial overgrowth and irritable bowel syndrome—an update. *Front Psych.* 2020; 11:664.
7. Pimentel M., Wallace D., Hallequa D. et al. A link between irritable bowel syndrome and fibromyalgia may be related to findings on lactulose breath testing. *Ann Rheum Dis.* 2004; 63(4): pp. 450–452.
8. Weinstock L.B., Fern S.E., Duntley S.P. et al. Restless legs syndrome in patients with irritable bowel syndrome: response to small intestinal bacterial overgrowth therapy. *Dig Dis Sci.* 2008; 53(5): pp. 1252–1256.
9. Mikolasevic I., Delija B., Mijic A. et al. Small intestinal bacterial overgrowth and non-alcoholic fatty liver disease diagnosed by transient elastography and liver biopsy. *Int J Clin Pract.* 2021; 75(4): e13947.
10. Losurdo G., D'Abramo F.S., Indellicati G. et al. The influence of small intestinal bacterial overgrowth in

digestive and extra-intestinal disorders. *Int J Mol Sci.* 2020; 21(10):3531.
11. Polkowska-Pruszynska B., Gerkowicz A., Szczepanik-Kulak P. et al. Small intestinal bacterial overgrowth in systemic sclerosis: a review of the literature. *Arch Dermatol Res.* 2019; 311(1): pp. 1–8.
12. Yan L.H., Mu B., Pan D. Association between small intestinal bacterial overgrowth and beta-cell function of type 2 diabetes. *J Int Med Res.* 2020; 48(7): 300060520937866.
13. Wijarnpreecha K., Werlang M.E., Watthanasuntorn K et al. Obesity and risk of small intestine bacterial overgrowth: a systematic review and meta-analysis. *Dig Dis Sci.* 2020; 65(5): pp. 1414–1422.
14. Erdogan A., Rao S.S.C. Small intestinal fungal overgrowth. *Curr Gastroenterol Rep.* 2015; 17(4):16.
15. Zhang W., Zhang K., Zhang P. et al. Research progress of pancreas-related microorganisms and pancreatic cancer. *Front Oncol.* 2021; 10: 604531.
16. Alonso R., Pisa D., Aguado R., Carrasco L. Identification of fungal species in brain tissue from Alzheimer's disease by next-generation sequencing. *J Alzheimers Dis.* 2017; 58(1): pp. 55–67.
17. Nicoletti A., Ponziani F.R., Nardella E. et al. Biliary tract microbiota: a new kid on the block of liver diseases? *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2020; 24(5): pp. 2750–2775.

## CAPITOLUL 2

1. Global Health Observatory data repository: births by Cesarean section. Website-ul World Health Organization. https://apps.who.int/gho/data/node.main.BIRTHSBYCAES lang=en. Actualizat 9 aprilie 2018. Accesat 25 mai 2021.
2. CDC releases 2018 breastfeeding report card [comunicat de presă]. Website-ul Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/media/releases/2018/p0820-breastfeeding-report-card.html. Publicat 20 august 2018. Accesat 25 mai 2021.
3. Goedert J.J., Hua X., Shi J. Diversity and composition of the adult fecal microbiome associated with history of Cesarean birth or appendectomy: analysis of the American Gut Project. *EBioMedicine.* 2014; 1(2–3): pp. 167–172.

4. Lundgren S.N., Madan J.C., Emond J.A. et al. Maternal diet during pregnancy is related with the infant stool microbiome in a delivery mode–dependent manner. *Microbiome*. 2018; 6:109.
5. Vinturache A.E., Gyamfi-Bannerman C., Hwand J. et al. Maternal microbiome—a pathway to preterm birth. *Seminars Fetal Neonat Med*. 2016; 21(2): pp. 94–99.
6. Torres J., Hu J., Seki A. et al. Infants born to mothers with IBD present with altered gut microbiome that transfers abnormalities of the adaptive immune system to germ-free mice. *Gut*. 2020; 69(1): pp. 42–51.
7. Barcik W., Boutin R.C.T., Solokowska M., Finlay B.B. The role of lung and gut microbiota in the pathology of asthma. *Immunity*. 2020; 52(2): pp. 241–255.
8. Stewart C.J., Ajami N.J., O'Brien J.L. et al. Temporal development of the gut microbiome in early childhood from the TEDDY Study. *Nature*. 2018; 562(7728): pp. 583–588.
9. Robertson R.C., Manges A.R., Finlay B.B., Prendergast A.J. The human microbiome and child growth—first 1000 days and beyond. *Trends Microbiol*. 2019; 27(2): pp. 131–147.
10. Solomon S. The controversy over infant formula. *New York Times*, 6 decembrie 1981. https://www.nytimes.com/1981/12/06/magazine/the-controversy-over-infant-formula.html?pagewanted=all.
11. Palmer C., Bik E.M., Di Giulio D.B., Relman D.A., Brown P.O. Development of the human infant intestinal microbiota. *PLoS Biol*. 2007; 5: e177.
12. Ip S., Chung M., Raman G. et al. Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. *Evid Rep Technol Assess*. 2007; 153: pp. 1–186.
13. Frese S.A., Hutton A.A., Contreras L.N. et al. Persistence of supplemented *Bifidobacterium longum* subsp. *infantis* EVC001 in breastfed infants. *mSphere*. 2017; 2(6): e00501–e00517.
14. Vangay P., Ward T., Gerber J.S., Knights D. Antibiotics, pediatric dysbiosis, and disease. *Cell Host Microbe*. 2015; 17(5): pp. 553–564.
15. Hicks L.A., Taylor T.H., Hunkler R.J. U.S. outpatient antibiotic prescribing, 2010. *N Engl J Med*. 2013; 368: pp. 1461–1462. doi:10.1056/NEJMc1212055.
16. Su T., Lai S., Lee A. et al. Meta-analysis: proton pump inhibitors moderately increase the risk of small intestinal bacterial overgrowth. *J Gastroenterol*. 2018; 53(1): pp. 27–36.

SAREAN?

17. Muraki M., Fujiwara Y., Machida H. et al. Role of small intestinal bacterial overgrowth in severe small intestinal damage in chronic non-steroidal antiinflammatory drug users. *Scand J Gastroenterol.* 2014; 49(3): pp. 267–273.
18. Saffouri G.B., Shields-Cutler R.R., Chen J et al. Small intestinal microbial dysbiosis underlies symptoms associated with functional gastrointestinal disorders. *Nat Commun.* 2019; 10:2012.
19. Mao Q., Manservisi F., Panzacchi S. et al. The Ramazzini Institute 13-week pilot study on glyphosate and Roundup administered at human-equivalent dose to Sprague Dawley rats: effects on the microbiome. *Environ Health.* 2018; 17:50.
20. Claus S.P., Guillou H., Ellero-Simatos S. The gut microbiota: a major player in the toxicity of environmental pollutants? *NPJ Biofilms Microbiomes.* 2016; 2:16003.
21. Zhan J., Liang Y., Liu D. et al. Antibiotics may increase triazine herbicide exposure risk via disturbing gut microbiota. *Microbiome.* 2018; 6:224.
22. Cho Y., Osgood R.S., Bell L.N. et al. Ozone-induced changes in the serum metabolome: role of the microbiome. *PLoS One.* 2019; 14(8): e0221633.

## CAPITOLUL 3

1. Appelt S., Drancourt M., Le Bailly M. Human coprolites as a source for paleomicrobiology. *Microbiology Spectrum.* 2016; 4(4). doi:10.1128/microbiolspec.PoH-0002-2014.
2. Adler C.J., Dobney K., Weyrich L.S. et al. Sequencing ancient calcified dental plaque shows changes in oral microbiota with dietary shifts of the Neolithic and Industrial revolutions. *Nat Genet.* 2013; 45: pp. 450–455.
3. Tito R.Y., Knights D., Metcalf J. et al. Insights from characterizing extinct human gut microbiomes. *PLoS One.* 2012; 7(12): e51146.
4. Pasolli E., Ascinar F., Manara S. et al. Extensive unexplored human microbiome diversity revealed by over 150,000 genomes from metagenomes spanning age, geography, and lifestyle. *Resource.* 2019; 176(3): pp. 649–662.
5. Schnorr S.L., Candela M., Rampelli S. et al. Gut microbiome of the Hadza hunter-gatherers. Nat Commun. 2014; 5:3654.

6. Obregon-Tito A., Tito R., Metcalf J. et al. Subsistence strategies in traditional societies distinguish gut microbiomes. *Nat Commun.* 2015; 6:6505.
7. Clemente J.C., Pehrsson E.C., Blaser M.J. et al. The microbiome of uncontacted Amerindians. *Sci Adv.* 2015; 12(3): e1500183.
8. Abdel-Gadir A., Stephen-Victor E., Gerber G.K. et al. Microbiota therapy acts via a regulatory T cell MyD88/RORγt pathway to suppress food allergy. *Nat Med.* 2019; 25(7): pp. 1164–1174.
9. PeBenito A., Nazzal L., Wang C. et al. Comparative prevalence of *Oxalobacter formigenes* in three human populations. *Sci Rep.* 2019; 9(1):574.
10. Dwyer M.E., Krambeck A.E., Bergstralh E.J. et al. Temporal trends in incidence of kidney stones among children: a 25-year population based study. *J Urol.* 2012; 188:247.
11. Henrick B.M., Hutton A.A., Palumbo M.C. et al. Elevated fecal pH indicates a profound change in the breastfed infant gut microbiome due to reduction of *Bifidobacterium* over the past century. *mSphere.* 2018; 3(2): e00018–e00041.
12. Underwood M.A., German J.B., Lebrilla C.B., Mills D.A. *Bifidobacterium longum* subspecies *Infantis*: champion colonizer of the infant gut. *Pediatr Res.* 2015; 77(1–2): pp. 229–235.
13. Frese S.A., Hutton A.A., Contreras L.N. et al. Persistence of supplemented *Bifidobacterium longum* subsp. *infantis* EVC001 in breastfed infants. *mSphere.* Dec; 2(6): e00501–e00517.
14. Del Giudice M.M., Indolfi C., Capasso M. et al. *Bifidobacterium* mixture (*B longum BB536, B infantis M-63, B breve M-16V*) treatment in children with seasonal allergic rhinitis and intermittent asthma. *Ital J Pediatr.* 2017; 43(1):25.
15. Giannetti E., Maglione M., Alessandrella A. et al. A mixture of 3 *Bifidobacteria* decreases abdominal pain and improves the quality of life in children with irritable bowel syndrome: a multi-center, randomized, double-blind, placebo-controlled, crossover trial. *J Clin Gastroenterol.* 2017; 51(1): e5–e10.
16. Molin G., Jeppsson B., Johansson M.L. et al. Numerical taxonomy of *Lactobacillus spp.* associated with healthy and diseased mucosa of the human intestines. *J App Bacteriol.* 1993; 74(3): pp. 314–323.
17. Walter J., Britton R.A., Roos S. Host-microbial symbiosis in the vertebrate gastrointestinal tract and

the *Lactobacillus reuteri* paradigm. *Proc Nat Acad Sci.* 2001; 108(suppl 1): pp. 4645–4652.
18. Erdman S.E , Poutahidis T. Microbes and oxytocin: benefits for host physiology and behavior. *Int Rev Neurobiol.* 2016; 131: pp. 91–126.
19. Poutahidis T., Kleinewietfeld M., Smillie C. et al. Microbial reprogramming inhibits Western diet–associated obesity. *PLoS One.* 2013; 8(7): e68596.
20. Levkovich T., Poutahidis T., Smillie C. et al. Probiotic bacteria induce a "glow of health." *PLoS One.* 2013; 8(1): e53867.
21. Varian B.J., Poutahidis T., DiBenedictis B.T. et al. Microbial lysate upregulates host oxytocin. *Brain Behav Immun.* 2017; 61: pp. 36–49.
22. Elabd C., Cousin W., Upadhyayula P. et al. Oxytocin is an age-specific circulating hormone that is necessary for muscle maintenance and regeneration. *Nat Commun.* 2014; 5:4082.
23. Elabd S., Sabry I. Two birds with one stone: possible dual-role of oxytocin in the treatment of diabetes and osteoporosis. *Front Endocrinol* (Lausanne). 2015; 6:121.
24. Nilsson A.G., Sundh D., Backhed F., Lorentzon M. *Lactobacillus reuteri* reduces bone loss in older women with low bone mineral density: a randomized, placebo-controlled, double-blind, clinical trial. *J Intern Med.* 2018; 284(3): pp. 307–317.
25. Faria C., Zakout R., Araujo M. *Helicobacter pylori* and autoimmune diseases. *Biomed Pharmacother.* 2013; 67(4): pp. 347–349.
26. Mounika P. *Helicobacter pylori* infection and risk of lung cancer: a meta-analysis. *Lung Cancer Int.* 2013; 2013:131869. doi:10.1155/2013/131869.
27. Kato M., Toda A., Yamamoto-Honda R. et al. Association between *Helicobacter pylori* infection, eradication and diabetes mellitus. *J Diabetes Investig.* 2019; 10(5): pp. 1341–1346.
28. Dardiotis E., Tsouris Z., Mentis A.F.A. et al. *H. pylori* and Parkinson's disease: meta-analyses including clinical severity. *Clin Neurol Neurosurg.* 2018; 175: pp. 16–24.
29. Bjarnason I.T., Charlett A., Dobbs R.J. et al. Role of chronic infection and inflammation in the gastrointestinal tract in the etiology and pathogenesis of idiopathic parkinsonism. Part 2: response of facets of clinical idiopathic parkinsonism to *Helicobacter pylori* eradication. A randomized, double-blind, placebo-

controlled efficacy study. *Helicobacter*. 2005; 10: pp. 276–287.
30. Yang X. Relationship between *Helicobacter pylori* and rosacea: review and discussion. *BMC Infect Dis*. 2018; 18(1):318.
31. Kato M., Toda A., Yamamoto-Honda R. et al. Association between *Helicobacter pylori* infection, eradication and diabetes mellitus. *J Diabetes Investig*. 2019; 10(5): pp. 1341–1346.
32. Atherton J.C., Blaser M.J. Coadaptation of *Helicobacter pylori* and humans: ancient history, modern implications. *J Clin Invest*. 2009; 119: pp. 2475–2487.
33. Mao Q., Manservisi F., Panzacchi S. et al. The Ramazzini Institute 13-week pilot study on glyphosate and Roundup administered at human-equivalent dose to Sprague Dawley rats: effects on the microbiome. *Environ Health*. 2018; 17:50.
34. Sonnenburg E.D., Smits S.A., Tikhonov M et al. Diet-induced extinctions in the gut microbiota compound over generations. *Nature*. 2016; 529: pp. 212–215.
35. Sonnenburg J.L., Xu J., Leip D.D. et al. Glycan foraging in vivo by an intestinal-adapted bacterial symbiont. *Science*. 2005; 307(5717): pp. 1955–1959.
36. Olson C.A., Vuong H.E., Yano J.M. et al. The gut microbiota mediates the anti-seizure effects of the ketogenic diet. *Cell*. 2018; 173(7): pp. 1728–1741.

## CAPITOLUL 4

1. Olsan E.E., Byndloss M.X., Faber F et al. Colonization resistance: the deconvolution of a complex trait. *J Biol Chem*. 2017; 292(21): pp. 8577–8581.
2. 2018 Update: Antibiotic Use in the United States: Progress and Opportunities. Website-ul Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/antibiotic-use/stewardship-report/pdf/stewardship-report-2018-508.pdf. Revizuit 11 noiembrie 2020. Accesat 28 mai 2021.
3. Manyi-Loh C., Mamphweli S., Meyer E., Okoh A. Antibiotic use in agriculture and its consequential resistance in environmental sources: potential public health implications. *Molecules*. 2018; 23(4):795.
4. Hensgens M.P.M., Keessen E.C., Squire M.M. et al. *Clostridium difficile* infection in the community: a zoonotic disease? *Clin Micro Infect*. 2012; 18(7): pp. 635–645.
5. Severe *Clostridium difficile*–associated disease in populations previously at low risk—four states, 2005.

*MMWR*. 2005; 54(47): pp. 1201–1205.
6. Marlicz W., Loniewski I., Grimes D.S., Quigley E.M. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, proton pump inhibitors, and gastrointestinal injury: contrasting interactions in the stomach and small intestine. *Mayo Clin Proc*. 2014; 89(12): pp. 1699–1709.
7. Sabate J.M., Coupaye M., Ledoux S. et al. Consequences of small intestinal bacterial overgrowth in obese patients before and after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2017; 27(3): pp. 599–605.
8. Czepiel J., Drózdz M., Pituch H. et al. *Clostridium difficile* infection: review. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2019; 38(7): pp. 1211–1221.
9. Maziade P.J., Pereira P., Goldstein E.J. A decade of experience in primary prevention of *Clostridium difficile* infection at a community hospital using the probiotic combination *Lactobacillus acidophilus CL1285*, *Lactobacillus casei LBC80R*, and *Lactobacillus rhamnosus CLR2 (Bio-K+)*. *Clin Infect Dis*. 2015; 60(suppl 2): S144–S147.
10. Schubert A.M., Rogers M.A.M., Ring C. et al. Microbiome data distinguish patients with *Clostridium difficile* infection and *non-C. difficile*-associated diarrhea from healthy controls. *MBio*. 2014; 5: pp. 1–9.
11. Wu J., Peters B.A., Dominianni C. et al. Cigarette smoking and the oral microbiome in a large study of American adults. *ISME J*. 2016; 10(10): pp. 2435–2446.
12. Engen P.A., Green S.J., Voigt R.M. et al. The gastrointestinal microbiome: alcohol effects on the composition of intestinal microbiota. *Alcohol Res*. 2015; 37(2): pp. 223–236.
13. Saffouri G.B., Shields-Cutler R.R. et al. Small intestinal microbial dysbiosis underlies symptoms associated with functional gastrointestinal disorders. *Nat Commun*. 2019; 10(1):2012.
14. Suez J., Korem T., Zeevi D. et al. Artificial sweeteners induce glucose intolerance by altering the gut microbiota. *Nature*. 2014; 514(7521): pp. 181–186.
15. Caparrós-Martín J.A., Lareu R.R., Ramsay J.P. et al. Statin therapy causes gut dysbiosis in mice through a PXR-dependent mechanism. *Microbiome*. 2017; 5(1):95.
16. Martinez K.B., Leone V., Chang E.B. Western diets, gut dysbiosis, and metabolic diseases: are they linked? *Gut Microbes*. 2017; 8(2): pp. 130–142.
17. Schroeder B.O., Birchenough G.M.H., Stahlman M. et al. Bifidobacteria or fiber protect against diet-induced

microbiota-mediated colonic mucus deterioration. *Cell Host Microbe*. 2018; 23(1): pp. 27–40.
18. Fuke N., Nagata N., Suganuma H., Ota T. Regulation of gut microbiota and metabolic endotoxemia with dietary factors. *Nutrients*. 2019; 11(10):2277.
19. Everard A., Lazarevic V., Gaia N. et al. Microbiome of prebiotic-treated mice reveals novel targets involved in host response during obesity. *ISME J.* 2014; 8(10): pp. 2116–2130.
20. Ghosh S.S., Wang J., Yannie P.J. et al. Dietary supplementation with galactooligosaccharides attenuates high fat, high cholesterol diet–induced disruption of colonic mucin layer and improves glucose intolerance in C57BL/6 mice and reduces atherosclerosis in Ldlr/mice. *J Nutr.* 2020; 150(2): pp. 285–293.
21. Yildiz H., Speciner L., Ozdemir C., Cohen D., Carrier R. Food-associated stimuli enhance barrier properties of gastrointestinal mucus. *Biomaterials*. 2015; 54: pp. 1–8.
22. Kaliannan K., Wang B., Li X.-Y. et al. A host-microbiome interaction mediates the opposing effects of omega-6 and omega-3 fatty acids on metabolic endotoxemia. *Sci Rep*. 2015; 5:11276.
23. Bresciani L., Dall'Asta M., Favari C. et al. An in vitro exploratory study of dietary strategies based on polyphenol-rich beverages, fruit juices and oils to control trimethylamine production in the colon. *Food Funct.* 2018; 9: pp. 6470–6483.
24. Samsel A., Seneff S. Glyphosate, pathways to modern diseases II: celiac sprue and gluten intolerance. *Interdiscip Toxicol.* 2013; 6(4): pp. 159–184.
25. Mao Q., Manservisi F., Panzacchi S. et al. The Ramazzini Institute 13-week pilot study on glyphosate and Roundup administered at human-equivalent dose to Sprague Dawley rats: effects on the microbiome. *Environ Health.* 2018; 17:50.
26. Argou-Cardozo I., Zeidán-Chuliá F. *Clostridium* bacteria and autism spectrum conditions: a systematic review and hypothetical contribution of environmental glyphosate levels. *Med Sci* (Basel). 2018; 6(2):29.
27. Liang Y., Zhan J., Liu D. et al. Organophosphorus pesticide chlorpyrifos intake promotes obesity and insulin resistance through impacting gut and gut microbiota. *Microbiome*. 2019; 7(1):19.
28. Lehmann G.M., LaKind J.S., Davis M.H. et al. Environmental chemicals in breast milk and formula:

exposure and risk assessment implications. *Environ Health Perspect.* 2018; 126(9):096001.
29. Adler C.J., Dobney K., Weyrich L.S. et al. Sequencing ancient calcified dental plaque shows changes in oral microbiota with dietary shifts of the Neolithic and Industrial revolutions. *Nat Genet.* 2013; 45: pp. 450–455.
30. Roberts C., Manchester K. Dental disease. In *The archaeology of disease.* New York: Cornell University Press; 2005: pp. 63–83.
31. Cohen M.N., Crane-Kramer G.M.M. Concluzia editorului. În *Ancient health: skeletal indicators of agricultural and economic intensification.* Gainesville: University Press of Florida; 2007: pp. 320–343.
32. Petersen P.E., Bourgeois D., Ogawa H et al. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ.* 2005; 83: pp. 661–669.

## CAPITOLUL 5

1. Johansson M.E.V, Hansson G.C. Immunological aspects of intestinal mucus and mucins. *Nat Rev Immunol.* 2016; 16(10): pp. 639–649.
2. Desai M.S., Seekatz A.M., Koropatkin N.M. et al. A dietary fiber–deprived gut microbiota degrades the colonic mucus barrier and enhances pathogen susceptibility. *Cell.* 2016; 167(5): pp. 1339–1353.
3. Sicard J.F., Le Bihan G., Vogeleer P. et al. Interactions of intestinal bacteria with components of the intestinal mucus. *Front Cell Infect Microbiol.* 2017; 7:387.
4. Payahoo L., Khajebishak Y., Alivand M.R. et al. Investigation of the effect of oleoylethanolamide supplementation on the abundance of Akkermansia muciniphila bacterium and the dietary intakes in people with obesity: a randomized clinical trial. *Appetite.* 2019; 141:104301.
5. Everard A., Belzer C., Geurts L. Cross-talk between Akkermansia muciniphila and intestinal epithelium controls diet-induced obesity. *Proc Natl Acad Sci.* 2013; 110(22): pp. 9066–9071.
6. De Vos W. Microbe profile: Akkermansia muciniphila: a conserved intestinal symbiont that acts as the gatekeeper of our mucosa. *Microbiology* (Reading). 2017; 163(5): pp. 646–648.
7. Wlodarska M., Willing B.P., Bravo D.M., Finlay B.B. Phytonutrient diet supplementation promotes beneficial Clostridia species and intestinal mucus

secretion resulting in protection against enteric infection. *Sci Rep*. 2015; 5:9253.
8. Georgiades P., Pudney P.D.A., Rogers S. et al. Tea derived galloylated polyphenols cross-link purified gastrointestinal mucins. *PLoS ONE*. 2014; 9(8): e105302.
9. Chassaing B., Koren O., Goodrich J.K. et al. Dietary emulsifiers impact the mouse gut microbiota promoting colitis and metabolic syndrome. *Nature*. 2015; 519(7541): pp. 92–96.
10. Laudisi F., Stolfi C., Monteleone G. et al. Impact of food additives on gut homeostasis. *Nutrients*. 2019; 11(10):2334.
11. Laudisi F., Di Fusco D., Dinallo V. et al. The food additive maltodextrin promotes endoplasmic reticulum stress-driven mucus depletion and exacerbates intestinal inflammation. *Cell Mol Gastroenterol Hepatol*. 2019; 7: pp. 457–473.
12. Sasada T., Hinoi T., Saito Y. et al. Chlorinated water modulates the development of colorectal tumors with chromosomal instability and gut microbiota oil Apc-deficient mice. *PLoS One*. 2015; 10(7): e0132435.
13. Kim M.W., Kang J.H., Shin E. et al. Processed aloe vera gel attenuates non-steroidal anti-inflammatory drug (NSAID)-induced small intestinal injury by enhancing mucin expression. *Food Funct*. 2019; 10(9): pp. 6088–6097.
14. Lamprecht M., Frauwallner A. Exercise, intestinal barrier dysfunction and probiotic supplementation. *Med Sport Sci*. 2012; 59: pp. 47–56.
15. He J., Guo H., Zheng W., Yao W. Effects of stress on the mucus-microbial interactions in the gut. *Curr Protein Pept Sci*. 2019; 20(2): pp. 155–163.

## CAPITOLUL 6

1. Cani P.D., Amar J., Iglesias M.A. et al. Metabolic endotoxemia initiates obesity and insulin resistance. *Diabetes*. 2007; 56(7): pp. 1761–1772.
2. Magge S., Lembo A. Low-FODMAP diet for treatment of irritable bowel syndrome. *Gastroenterol Hepatol* (NY). 2012; 8(11): pp. 739–745.
3. Borghini R., Donato G., Alvaro D., Picarrelli A. New insights in IBS-like disorders: Pandora's box has been opened; a review. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench Spring*. 2017; 10(2): pp. 79–89.
4. Rezaie A., Buresi M., Lembo A. et al. Hydrogen and methane-based breath testing in gastrointestinal

disorders: the North American consensus. *Am J Gastroenterol.* 2017; 112(5): pp. 775–784.
5. Schink M., Konturek P.C., Tietz E. et al. Microbial patterns in patients with histamine intolerance. *J Physiol Pharmacol.* 2018; 69(4).
6. Parodi A., Paolino S., Greco A. et al. Small intestinal bacterial overgrowth in rosacea: clinical effectiveness of its eradication. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2008; 6(7): pp. 759–764.
7. Romani J., Caixa A., Escote X. et al. Lipopolysaccharide-binding protein is increased in patients with psoriasis with metabolic syndrome, and correlates with C-reactive protein. *Clin Exp Dermatol.* 2013; 38(1): pp. 81–84. doi:10.1111/ced.12007.
8. Lee S.Y., Lee E., Park Y.M., Hong S.J. Microbiome in the gut-skin axis in atopic dermatitis. *Allergy Asthma Immunol Res.* 2018; 10(4): pp. 354–362.
9. Augustyn M., Grys I., Kukla M. Small intestinal bacterial overgrowth and nonalcoholic fatty liver disease. *Clin Exp Hepatol.* 2019; 5(1): pp. 1–10.
10. Fasano A., Bove F., Gabrielli M. et al. The role of small intestinal bacterial overgrowth in Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2013; 28(9): pp. 1241–1249.
11. Roland B.C., Lee D., Miller L.S. et al. Obesity increases the risk of small intestinal bacterial overgrowth (SIBO). *Neurogastroenterol Motil.* 2018; 30(3). https://doi.org/10.1111/nmo.13199.
12. Ghoshal U.C., Shukla R., Ghoshal U. Small intestinal bacterial overgrowth and irritable bowel syndrome: a bridge between functional organic dichotomy. *Gut Liver.* 2017; 11(2): pp. 196–208.
13. Weinstock L.B., Walters A.S. Restless legs syndrome is associated with irritable bowel syndrome and small intestinal bacterial overgrowth. *Sleep Med.* 2011; 12(6): pp. 610–613.
14. Chatterjee S., Park S., Low K. et al. The degree of breath methane production in IBS correlates with the severity of constipation. *Am J Gastroenterol.* 2007; 102(4): pp. 837–841.
15. Pimentel M., Wallace D., Hallegua D. et al. A link between irritable bowel syndrome and fibromyalgia may be related to findings on lactulose breath testing. *Ann Rheum Dis.* 2004; 63(4): pp. 450–452.
16. Su T., Lai S., Lee A. et al. Meta-analysis: proton pump inhibitors moderately increase the risk of small intestinal bacterial overgrowth. *J Gastroenterol.* 2018; 53(1): pp. 27–36.

17. Muraki M., Fujiwara Y., Machida H. et al. Role of small intestinal bacterial overgrowth in severe small intestinal damage in chronic non-steroidal anti-inflammatory drug users. *Scand J Gastroenterol.* 2014; 49(3): pp. 267–273.
18. Husebye E., Skar V., Hoverstad T. et al. Fasting hypochlorhydria with gram positive gastric flora is highly prevalent in healthy old people. *Gut.* 1992; 33: pp. 1331–1337.
19. Lee A.A., Baker J.R., Wamsteker E.J. et al. Small intestinal bacterial overgrowth is common in chronic pancreatitis and associates with diabetes, chronic pancreatitis severity, low zinc levels, and opiate use. *Am J Gastroenterol.* 2019; 114(7): pp. 1163–1171.
20. Lauritano E.C., Bilotta A.L., Gabrielli M. et al. Association between hypothyroidism and small intestinal bacterial overgrowth. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007; 92: pp. 4180–4184.
21. Brechmann T., Sperlbaum A., Schmiegel W. Levothyroxine therapy and impaired clearance are the strongest contributors to small intestinal bacterial overgrowth: results of a retrospective cohort study. *World J Gastroenterol.* 2017; 23(5): pp. 842–852.
22. Dukowicz A.C., Lacy B.E., Levine G.M. Small intestinal bacterial overgrowth: a comprehensive review. *Gastroenterol Hepatol* (NY). 2007; 3(2): pp. 112–122.
23. Cox S.R., Lindsay J.O., Fromentin S. et al. Effects of low FODMAP diet on symptoms, fecal microbiome, and markers of inflammation in patients with quiescent inflammatory bowel disease in a randomized trial. *Gastroenterology.* 2020; 158(1): pp. 176–188.
24. Roland B.C., Lee D., Miller L.S. et al. Obesity increases the risk of small intestinal bacterial overgrowth (SIBO). *Neurogastroenterol Motil.* 2018; 30(3). https://doi.org/10.1111/nmo.13199.
25. Chakaroun R.M., Massier L., Kovacs P. Gut microbiome, intestinal permeability, and tissue bacteria in metabolic disease: perpetrators or bystanders? *Nutrients.* 2020; 12(4):1082.
26. Shah A., Talley N.J., Jones M. et al. Small intestinal bacterial overgrowth in irritable bowel syndrome: a systematic review and meta-analysis of case-control studies. *Am J Gastroenterol.* 2020; 115: pp. 190–201.
27. Shah A., Morrison M., Burger D. et al. Systematic review with meta analysis: the prevalence of small intestinal bacterial overgrowth in inflammatory bowel disease. *Aliment Pharmacol Ther.* 2019; 49: pp. 624–635.

28. Losurdo G., D'Abramo F.S., Indellicati G. et al. The influence of small intestinal bacterial overgrowth in digestive and extra-intestinal disorders. *Int J Mol Sci.* 2020; 21(10):3531.
29. Weinstock L.B., Steinhoff M. Rosacea and small intestinal bacterial overgrowth: prevalence and response to rifaximin. *J Am Acad Dermatol.* 2013; 68: pp. 875–876.
30. Parodi A., Paolino S., Greco A et al. Small intestinal bacterial overgrowth in rosacea: clinical effectiveness of its eradication. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2008; 6(7): pp. 759–764.
31. Fu P., Gao M., Yung K.K.L. Association of intestinal disorders with Parkinson's disease and Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis. *ACS Chem Neurosci.* 2020; 11(3): pp. 395–405.
32. Blum D.J., During E., Barwick F. et al. Restless leg syndrome: does it start with a gut feeling? *Sleep*. 2019; 42(1): A4.
33. Stevens B.R., Goel R., Seungbum K. et al. Increased human intestinal barrier permeability plasma biomarkers zonulin and FABP2 correlated with plasma LPS and altered gut microbiome in anxiety or depression. *Gut.* 2018; 67(8): pp. 1555–1557.
34. Rana S.V., Sharma S., Kaur J. et al. Comparison of lactulose and glucose breath test for diagnosis of small intestinal bacterial overgrowth in patients with irritable bowel syndrome. *Digestion.* 2012; 85(3): pp. 243–247.
35. Birg A., Hu S., Lin H.C. Reevaluating our understanding of lactulose breath tests by incorporating hydrogen sulfide measurements. *JGH Open.* 2019; 3(3): pp. 228–233.
36. Fasano A. Leaky gut and autoimmune diseases. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2012; 42(1): pp. 71–78.
37. Wang W., Uzzau S., Goldblum S.E., Fasano A. Human zonulin, a potential modulator of intestinal tight junctions. *J Cell Sci.* 2000; 113 Pt 24: pp. 4435–4440.
38. Olsen G.J.. Microbial ecology. Archaea, Archaea, everywhere. *Nature.*1994; 371(6499): pp. 657–658.
39. Brugère J.F., Borrel G., Gaci N. et al. Archaebiotics: proposed therapeutic use of Archaea to prevent trimethylaminuria and cardiovascular disease. *Gut Microbes.* 2014; 5: pp. 5–10.
40. Lurie-Weinberger M.N., Gophna U. Archaea in and on the human body: health implications and future directions. *PLoS Pathog.* 2015; 11: e1004833.

41. Takakura W., Pimentel M. Small intestinal bacterial overgrowth and irritable bowel syndrome—an update. *Front Psychiatry*. 2020; 11:664.
42. Zhang J., Wang X., Chen Y., Yao W. Exhaled hydrogen sulfide predicts airway inflammation phenotype in COPD. *Resp Care*. 2015; 60(2): pp. 251–258.
43. Chedid V., Dhalla S., Clark J.O. et al. Herbal therapy is equivalent to rifaximin for the treatment of small intestinal bacterial overgrowth. *Glob Adv Health Med*. 2014; 3(3): pp. 16–24.

## CAPITOLUL 7

1. Sam Q.H., Chang M.W., Chai L.Y.A. The fungal mycobiome and its interaction with gut bacteria in the host. *Int J Mol Sci*. 2017; 18:330.
2. Downward J.R.E., Falkowski N.R., Mason K.L. et al. Modulation of post-antibiotic bacterial community reassembly and host response by Candida albicans. *Sci Rep*. 2013; 3:2191.
3. Morales D.K., Hogan D.A. Candida albicans interactions with bacteria in the context of human health and disease. *PLoS Pathog*. 2010; 6: e1000886.
4. Krüger W., Vielreicher S., Kapitan M. et al. Fungal-bacterial interactions in health and disease. *Pathogens*. 2019; 8(2):70.
5. Sam Q.H., Chang M.W., Chai L.Y.A. The fungal mycobiome and its interaction with gut bacteria in the host. 2017; 18:330.
6. Erdogan A., Rao S.S.C. Small intestinal fungal overgrowth. *Curr Gastroenterol Rep*. 2015; 17(4):16.
7. Rao S.S.C., Tan G., Abdull H. et al. Does colectomy predispose to small intestinal bacterial (SIBO) and fungal overgrowth (SIFO)? *Clin Transl Gastroenterol*. 2018; 9(4):146.
8. Mar Rodríguez M., Pérez D., Chaves F.J. et al. Obesity changes the human gut mycobiome. *Sci Rep*. 1015; 5:14600.
9. Man A., Ciurea C.N., Pasaroiu D. et al. New perspectives on the nutritional factors influencing growth rate of Candida albicans in diabetics. An in vitro study. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2017; 112(9): pp. 587–592.
10. Jacobs C., Adame E.C., Attaluri A. et al. Dysmotility and ppi use are independent risk factors for small intestinal bacterial and/or fungal overgrowth. *Aliment Pharmacol Ther*. 2013; 37(11): pp. 1103–1111.

11. Graf K., Last A., Gratz R. et al. Keeping Candida commensal: how lactobacilli antagonize pathogenicity of Candida albicans in an in vitro gut model. *Dis Model Mech.* 2019; 12(9): dmm039719.
12. Leelahavanichkul A., Worasilchai N., Wannalerdsakun S. et al. Gastrointestinal leakage detected by serum (1→3)-β-D-glucan in mouse models and a pilot study in patients with sepsis. *Shock.* 2016; 46(5): pp. 506–518.
13. Panpetch W., Hiengrach P., Nilgate S. et al. Additional Candida albicans administration enhances the severity of dextran sulfate solution induced colitis mouse model through leaky gut–enhanced systemic inflammation and gut–dysbiosis but attenuated by Lactobacillus rhamnosus L34. *Microbes.* 2019; pp. 1–16.
14. Iliev I.D., Funari V.A., Taylor K.D. et al. Interactions between commensal fungi and the C-type lectin receptor Dectin–1 influence colitis. *Science.* 2012; 336: pp. 1314–1317.
15. Alassane-Kpembi I., Pinton P., Oswald I.P. Effects of mycotoxins on the intestine. *Toxins* (Basel). 2019; 11(3):159.
16. Alonso R., Pisa D., Marina A.I. et al. Fungal infection in patients with Alzheimer's disease. *J Alzheimers Dis.* 2014; 41: pp. 301–311.
17. Alonso R., Pisa D., Rábano A., Carrasco L. Alzheimer's disease and disseminated mycoses. *J Clin Microbiol Infect Dis.* 2014; 33(7): pp. 1125–1132.
18. Pisa D., Alonso R., Rábano A., Rodal I., Carrasco L. Different brain regions are infected with fungi in Alzheimer's disease. *Sci Rep.* 2015; 5:15015.
19. Alonso R., Pisa D., Aguado R., Carrasco L. Identification of fungal species in brain tissue from Alzheimer's disease by next-generation sequencing. *J Alzheimers Dis.* 2017; 58(1): pp. 55–67.
20. Soscia S.J., Kirby J.E., Washicosky K.J. et al. The Alzheimer's disease–associated amyloid beta-protein is an antimicrobial peptide. *PLoS One.* 2010; 5: e9505.
21. Vendrik K.E.W., Ooijevaar RE, de Jong PRC et al. Fecal microbiota transplantation in neurological disorders. *Front Cell Infect Microbiol.* 2020; 10:98.
22. Hu H., Merenstein D.J., Wang C. et al. Impact of eating probiotic yogurt on colonization by Candida species of the oral and vaginal mucosa in HIV- infected and HIV-uninfected women. *Mycopathologia.* 2013; 176: pp. 175–181.
23. Lang A., Salomon N., Wu J.C.Y. et al. Curcumin in combination with mesalamine induces remission in

patients with mild-to-moderate ulcerative colitis in a randomized controlled trial. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2015; 13(8): pp. 1444–1449.
24. Portincasa P., Bonfrate L., Scribano M.L.L. Curcumin and fennel essential oil improve symptoms and quality of life in patients with irritable bowel syndrome. *J Gastrointestin Liver Dis.* 2016; 25(2): pp. 151–157.
25. Praditya D., Kirchhoff L., Bruning J. et al. Anti-infective properties of the golden spice curcumin. *Front Microbiol.* 2019; 10:912.
26. Ghosh S.S., He H., Wang J. et al. Curcumin-mediated regulation of in- testinal barrier function: the mechanism underlying its beneficial effects. *Tissue Barriers.* 2018; 6(1) :e1425085.
27. Zhang X., Zhao Y., Zhang M. et al. Structural changes of gut microbiota during berberine-mediated prevention of obesity and insulin resistance in high–fat diet–fed rats. *PLoS One.* 2012; 7(8): e42529.
28. Zhu L., Zhang D., Zhu H. et al. Berberine treatment increases Akkermansia in the gut and improves high-fat diet–induced atherosclerosis in Apoe / mice. *Atherosclerosis.* 2018; 268: pp. 117–126.
29. D'agostino M., Tesse N., Frippiat J.P. et al. Essential oils and their natural active compounds presenting anti fungal properties. *Molecules.* 2019; 24(20):3713.
30. Limon J.J., Skalski J.H., Underhill D.M. Commensal fungi in health and disease. *Cell Host Microbe.* 2017; 22(2): pp. 156–165.
31. Arena M.P., Capozzi V., Russo P. et al. Immunobiosis and probiosis: antimicrobial activity of lactic acid bacteria with a focus on their antiviral and antifungal properties. *Appl Microbiol Biotechnol.* 2018; 102(23): pp. 9949–9958.
32. Mailander-Sanchez D., Braunsdorf C., Grumaz C. et al. Antifungal defense of probiotic Lactobacillus rhamnosus GG is mediated by blocking adhesion and nutrient depletion. *PLoS One.* 2017; 12(10): e0184438.

## CAPITOLUL 8

1. Chedid V., Dhalla S., Clarke J.O. et al. Herbal therapy is equivalent to rifaximin for the treatment of small intestinal bacterial overgrowth. *Glob Adv Health Med.* 2014; 3(3): pp. 16–24.
2. Mu Q., Tavella V.J., Luo X.M. Role of Lactobacillus reuteri in human health and disease. *Front Microbiol.* 2018; 9:757.

3. Ojetti V., Petruzziello C., Migneco A. et al. Effect of Lactobacillus reuteri (DSM 17938) on methane production in patients affected by functional constipation: a retrospective study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2017; 21(7): pp. 1702–1708.
4. Selle K., Klaenhamnmer T.R. Genomic and phenotypic evidence for probiotic influences of Lactobacillus gasseri on human health. *FEMS Microbiol Rev.* 2013; 37(6): pp. 915–935.
5. Dolin B.J. Effects of a proprietary Bacillus coagulans preparation on symptoms of diarrhea-predominant irritable bowel syndrome. *Methods Find Exp Clin Pharmacol.* 2009; 31(10): pp. 655–659.
6. Moghadamtousi S.Z., Kadir H.A., Hassandarvish P. et al. A review on antibacterial, antiviral, and antifungal activity of curcumin. *Biomed Res Int.* 2014; 2014: 186864.
7. Zhang X., Zhao Y., Zhang M. et al. Structural changes of gut microbiota during berberine-mediated prevention of obesity and insulin resistance in high–fat diet–fed rats. *PLoS One.* 2012; 7(8): e42529.
8. D'agostino M., Tesse N., Frippiat J.P. et al. Essential oils and their natural active compounds presenting antifungal properties. *Molecules.* 2019; 24(20):3713.
9. Pais P., Almeida V., Yilmaz M., Teixeira M.C. Saccharomyces boulardii: What makes it tick as successful probiotic? *J Fungi* (Basel). 2020; 6(2):78.
10. Kabak B., Dobson A.D.W. Mycotoxins in spices and herbs—an update. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2017; 57(1): pp. 18–34.
11. Enko D., Kriegshauser G. Functional 13C-urea and glucose hydrogen/ methane breath tests reveal significant association of small intestinal bacterial overgrowth in individuals with active Helicobacter pylori infection. *Clin Biochem.* 2017; 50(1–2): pp. 46–49.
12. Lauritano E.C., Bilotta A.L., Gabriella M. et al. Association between hypothyroidism and small intestinal bacterial overgrowth. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007; 92(11): pp. 4180–4184.

## CAPITOLUL 9

1. Burger-van Paassen N., Vincent A., Puiman P.J. et al. The regulation of intestinal mucin MUC2 expression by short-chain fatty acids: implications for epithelial protection. *Biochem J.* 2001; 420(2): pp. 211–219.
2. Rowland I., Gibson G., Heineken A. et al. Gut microbiota functions: metabolism of nutrients and

other food components. *Eur J Nutr.* 2018; 57(1): pp. 1–24.
3. Magnusdottir S., Ravcheev D., Crecy-Lagard V., Thiele I. Systematic genome assessment of B-vitamin biosynthesis suggests co-operation among gut microbes. *Front Genet.* 2015; 6: 148.
4. Frese S.A., Hutton A.A., Contreras L.N. et al. Persistence of supplemented Bifidobacterium longum subsp. infantis EVC001 in breastfed infants. *mSphere.* 2017; 2(6): e00501–e00517.
5. Underwood M.A., German J.B., Lebrilla C.B., Mills D.A. Bifidobacterium longum subspecies infantis: champion colonizer of the infant gut. *Pediatr Res.* 2015; 77(1–2): pp. 229–235.
6. Nilsson A.G., Sundh D., Backhed F., Lorentzon M. Lactobacillus reuteri reduces bone loss in older women with low bone mineral density: a randomized, placebo-controlled, double-blind, clinical trial. *J Intern Med.* 2018; 284(3): pp. 307–317.
7. Levkovich T., Poutahidis T., Smillie C. et al. Probiotic bacteria induce a "glow of health". *PLoS One.* 2013; 8(1): e53867.
8. Kim J., Yun J.M., Kim M.K. et al. Lactobacillus gasseri BNR17 supplementation reduces the visceral fat accumulation and waist circumference in obese adults: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Med Food.* 2018; 21(5): pp. 454–461.
9. Mailander-Sanchez D., Braunsdorf C., Grumaz C. et al. Antifungal defense of probiotic Lactobacillus rhamnosus GG is mediated by blocking adhesion and nutrient depletion. *PLoS One.* 2017; 12(10): e0184438.
10. Ducrotté P., Sawant P., Venkataraman J. Clinical trial: Lactobacillus plantarum 299v (DSM 9843) improves symptoms of irritable bowel syndrome. *J World J Gastroenterol.* 2012; (30): pp. 4012–4018.
11. Miquel S., Martín R., Rossi O. et al. Faecalibacterium prausnitzii and human intestinal health. *Curr Opin Microbiol.* 2013; 16(3): pp. 255–261.
12. Toscano M., De Grandi R., Stronati L. et al. Effect of Lactobacillus rhamnosus HN001 and Bifidobacterium longum BB536 on the healthy gut microbiota composition at phyla and species level: a preliminary study. *World J Gastroenterol.* 2017; 23(15): pp. 2696–2704.
13. Everard A., Belzer C., Geurts L. Cross-talk between Akkermansia muciniphila and intestinal epithelium

controls diet-induced obesity. *Proc Natl Acad Sci.* 2013; 110(22): pp. 9066–9071.
14. Nyangale E.P., Farmer S., Cash H.A. et al. Bacillus coagulans GBI-30, 6086 modulates Faecalibacterium prausnitzii in older men and women. *J Nutr.* 2015; 145(7): pp. 1446–1452.
15. Imidi E., Cox S.R., Rossi M., Whelan K. Fermented foods: definitions and characteristics, impact on the gut microbiota and effects on gastrointestinal health and disease. *Nutrients.* 2019; 11(8): 1806.
16. Gille D., Schmid A., Walther B., Verkehres G. Fermented food and non-communicable chronic diseases: a review. *Nutrients.* 2018; 10(4): 448.
17. Jeong D., Kim D.H., Kang I.B. Modulation of gut microbiota and increase in fecal water content in mice induced by administration of Lactobacillus kefiranofaciens DN1. *Food Funct.* 2017; 8(2): pp. 680–686.
18. David L.A., Maurice C.F., Carmody R.N. et al. Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome. *Nature.* 2013; 505: pp. 559–563.
19. Sonnenburg E.D., Smits S.A., Tikhonov M. et al. Diet-induced extinctions in the gut microbiota compound over generations. *Nature.* 2016; 529(7585): pp. 212–215.
20. Krumbeck J., Maldonado-Gomez M.X., Ramer-Tait A.E., Hutkins R.W. Prebiotics and synbiotics: dietary strategies for improving gut health. *Curr Opin Gastroenterol.* 2016; 32: pp. 110–119.
21. De Filippo C., Cavalieri D., Di Paola M. et al. Impact of diet in shaping gut microbiota revealed by a comparative study in children from Europe and rural Africa. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2010; 107(33): pp. 14691–14696.
22. Olson C.A., Vuong H.E., Yano J.M. et al. The gut microbiota mediates the anti-seizure effects of the ketogenic diet. *Cell.* 2018; 173(7): pp. 1728–1741.
23. Zhang Y., Zhou S., Zhou Y. et al. Altered gut microbiome composition in children with refractory epilepsy after ketogenic diet. *Epilepsy Res.* 2018; 145: pp. 163–168.
24. Lindefeldt M., Eng A., Darban H. et al. The ketogenic diet influences taxonomic and function composition of the gut microbiota in children with severe epilepsy. *NPJ Biofilms Microbiomes.* 2019; 5: 5.
25. Ulamek-Koziol M., Czuczwar S.J., Januszewski S., Pluta R. Ketogenic diet and epilepsy. *Nutrients.* 2019; 11(10): 2510.

26. Murtaza N., Burke L.M., Vlahovich N. et al. The effects of dietary pattern during intensified training on stool microbiota of elite race walkers. *Nutrients*. 2019; 11(2): 261.
27. Ang Q.Y., Alexander M., Newman J.C. et al. Ketogenic diets alter the gut microbiome resulting in decreased intestinal Th17 cells. *Cell*. 2020; 181(6): pp. 1263–1275.
28. Lindefeldt M., Eng A., Darban H. et al. The ketogenic diet influences taxonomic and function composition of the gut microbiota in children with severe epilepsy. *NPJ Biofilms Microbiomes*. 2019; 5: 5.
29. Kossoff E.H., Zupec-Kania B.A., Auvin S. et al. Optimal clinical management of children receiving dietary therapies for epilepsy: updated recommendations of the International Ketogenic Diet Study Group. *Epilepsia Open*. 2018; 3(2): pp. 175–192.

## CAPITOLUL 10

1. Yamamoto E.A., Jorgensen T.N. Relationships between vitamin D, gut microbiome, and systemic autoimmunity. *Front Immunol*. 2019; 10: 3141.
2. Assa A., Vong L., Pinnell L.J. et al. Vitamin D deficiency predisposes to adherent-invasive Escherichia coli–induced barrier dysfunction and experimental colonic injury. *Inflamm Bowel Dis*. 2015; 21(2): pp. 297–306.
3. Assa A., Vong L., Pinnell L.J. et al. Vitamin D deficiency promotes epithelial barrier dysfunction and intestinal inflammation. *J Infect Dis*. 2014; 210(8): pp. 1296–1305.
4. Ooi J.H., Li Y., Rogers C.J., Cantoma M.T. Vitamin D regulates the gut microbiome and protects mice from dextran sodium sulfate–induced colitis. *J Nutr*. 2013; 143(10): pp. 1679–1686.
5. Su D., Nie Y., Zhu A. et al. Vitamin D signaling through induction of paneth cell defensins maintains gut microbiota and improves metabolic disorders and hepatic steatosis in animal models. *Front Physiol*. 2016; 7: 498.
6. Payahoo L., Khajebishak Y., Alivand M.R. et al. Investigation of the effect of oleoylethanolamide supplementation on the abundance of Akkermansia muciniphila bacterium and the dietary intakes in people with obesity: a randomized clinical trial. *Appetite*. 2019; 141: 104301.
7. Millman J., Okamoto S., Kimura A. et al. Metabolically and immunologically beneficial impact of extra virgin

olive and flaxseed oils on composition of gut microbiota in mice. *Eur J Nutr.* 2020; 59(6): pp. 2411–2425.
8. Nazzaro F., Fratianni F., Cozzolino R. et al. Antibacterial activity of three extra virgin olive oils of the Campania region, Southern Italy, related to their polyphenol content and composition. *Microorganisms.* 2019; 7(9): 321.
9. Farras M., Martinez-Gili L., Portune K. et al. Modulation of the gut microbiota by olive oil phenolic compounds: implications for lipid metabolism, immune system, and obesity. *Nutrients.* 2020; 12(8): 2200.
10. Kaliannan K., Wang B., Li X.-Y. et al. A host-microbiome interaction mediates the opposing effects of omega-6 and omega-3 fatty acids on metabolic endotoxemia. *Sci Rep.* 2015; 5: 11276.
11. Kaliannan K., Wang B., Li X.-Y. et al. Omega-3 fatty acids prevent early-life antibiotic exposure–induced gut microbiota dysbiosis and later-life obesity. *Int J Obes* (London). 2016; 40(6): pp. 1039–1042.
12. Lauritano E.C., Bilotta A.L., Gabrielli M. et al. Association between hypothyroidism and small intestinal bacterial overgrowth. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007; 92: pp. 4180–4184.
13. Roopchand D.E., Carmody R.N., Kuhn P. et al. Dietary polyphenols promote growth of the gut bacterium Akkermansia muciniphila and attenuate high fat diet–induced metabolic syndrome. *Diabetes.* 2015; 64(8): pp. 2847–2858.
14. Yuan X., Long Y., Ji Z. et al. Green tea liquid consumption alters the human intestinal and oral microbiome. *Mol Nutr Food Res.* 2018; 62(12): e1800178.
15. Georgiades P., Pudney P.D.A., Rogers S. et al. Tea derived galloylated polyphenols cross-link purified gastrointestinal mucins. *PLoS One.* 2014; 9(8): e105302.
16. Lu Q.Y., Summanen P.H., Lee R.P. et al. Prebiotic potential and chemical composition of seven culinary spice extracts. *J Food Sci.* 2017; 82(8): pp. 1807–1813.
17. Liu Q., Meng X., Li Y. et al. Antibacterial and antifungal activities of spices. *Int J Mol Sci.* 2017; 18(6): 1283.
18. Wlodarska M., Willing B.P., Bravo D.M., Finlay B.B. Phytonutrient diet supplementation promotes beneficial Clostridia species and intestinal mucus

secretion resulting in protection against enteric infection. *Sci Rep*. 2015; 5: 9253.
19. Kang C., Zhang Y., Zhu X. et al. Healthy subjects differentially respond to dietary capsaicin correlating with specific gut enterotypes. *J Clin Endocrin Metab*. 2016; 101(12): pp. 4681–4689.
20. Valim T.C., da Cunha D.A., Francisco C.S. et al. Quantification of capsaicinoids from chili peppers using 1H NMR without deuterated solvent. *Analytical Meth*. 2019; 11(14): pp. 1939–1950.
21. Ghosh S.S., Bie J., Wang J., Ghosh S. Oral supplementation with non-absorbable antibiotics or curcumin attenuates Western diet–induced atherosclerosis and glucose intolerance in LDLR-/- mice —role of intestinal permeability and macrophages activation. *PLoS One*. 2014; 9(9): e108577.
22. Zhang X., Zhao Y., Zhang M. et al. Structural changes of gut microbiota during berberine-mediated prevention of obesity and insulin resistance in high fat diet–fed rats. *PLoS One*. 2012; 7(8): e42529.
23. Zhu L., Zhang D., Zhu H. et al. Berberine treatment increases Akkermansia in the gut and improves high-fat diet–induced atherosclerosis in Apoe —/— mice. *Atherosclerosis*. 2018; 268: pp. 117–126.

## PARTEA A IV-A

1. Thaiss C.A., Levy M., Grosheva I. et al. Hyperglycemia drives intestinal barrier dysfunction and risk for enteric infection. *Science*. 2018; 359(6382): pp. 1376–1383.
2. Wang W., Uzzau S., Goldblum S.E., Fasano A. Human zonulin, a potential modulator of intestinal tight junctions. *J Cell Sci*. 2000; 113 Pt 24: pp. 4435–4440.
3. Zioudrou C., Streaty R.A., Klee W.A. Opioid peptides derived from food proteins: the exorphins. *J Biol Chem*. 1979; 254(7): pp. 2446–2449.
4. Pusztai A., Ewen S.W., Grant G. et al. Antinutritive effects of wheat-germ agglutinin and other N-acetylglucosamine-specific lectins. *Br J Nutr*. 1993; 70(1): pp. 313–321.
5. Junker Y., Zeissig S., Kim S.J. et al. Wheat amylase trypsin inhibitors drive intestinal inflammation via activation of toll-like receptor 4. *J Exp Med*. 2012; 209(13): pp. 2395–2408.
6. Bonder M.J., Tigchelaar E.F., Xianghang C. et al. The influence of a short-term gluten-free diet on the human gut microbiome. *Genome Med*. 2016; 8: 45.

7. Wlodarska M., Willing B.P., Bravo D.M., Finlay B.B. Phytonutrient diet supplementation promotes beneficial Clostridia species and intestinal mucus secretion resulting in protection against enteric infection. *Sci Rep*. 2015; 5: 9253.
8. Georgiades P., Pudney P.D.A., Rogers S. et al. Tea derived galloylated polyphenols cross-link purified gastrointestinal mucins. *PLoS ONE*. 2014; 9(8): e105302.
9. De Vos W. Microbe profile: Akkermansia muciniphila: a conserved intestinal symbiont that acts as the gatekeeper of our mucosa. *Microbiology* (Reading). 2017; 163(5): pp. 646–648.
10. Stacy A., Andrade-Oliveira V., McCulloch J.A. et al. Infection trains the host for microbiota-enhanced resistance to pathogens. *Cell*. 2021; 184(3): pp. 615–627.
11. Stinton L.M., Shaffer E.A. Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer. *Gut Liver*. 2012; 6(2): pp. 172–187.
12. Festi D., Colecchia A., Orsini M. et al. Gallbladder motility and gallstone formation in obese patients following very low calorie diets. Use it (fat) to lose it (well). *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1998; 22(6): pp. 592–600.
13. Gebhard R.L., Prigge W.F., Ansel H.J. et al. The role of gallbladder emptying in gallstone formation during diet-induced rapid weight loss. *Hepatology*. 1996; 24(3): pp. 544–548.
14. Festi D., Colecchia A., Larocca A. et al. Review: low caloric intake and gall-bladder motor function. *Aliment Pharmacol Ther*. 2000; 14(suppl 2): pp. 51–53.
15. Damm I., Mikkat U., Kirchhoff F. et al. Inhibitory effect of the lectin wheat germ agglutinin on the binding of 125I-CCK-8s to the CCK–A and —B receptors of AR42J cells. *Pancreas*. 2004; 28(1): pp. 31–37.
16. Wong J.M., Jenkins D.J. Carbohydrate digestibility and metabolic effects. *J Nutr*. 2007; 137 (suppl 11): pp. 2539S–2546S.
17. Slavin J. Fiber and probiotics: mechanisms and health benefits. *Nutrients*. 2013; 5(4): pp. 1417–1435.
18. Murphy M.M., Douglass J.S., Birkett A. Resistant starch intakes in the United States. *J Am Diet Assn*. 2008; 108(1): pp. 67–78.
19. Dreher M.L. Whole fruits and fruit fiber emerging health effects. Nutrients. 2018; 10(12): 1833.

20. Lamuel-Raventos R.M., St. Onge M.-P. Prebiotic nut compounds and human microbiota. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2017; 57(14): pp. 3154–3163.
21. De Bruyne T., Steenput B., Roth L. et al. Dietary polyphenols targeting arterial stiffness: interplay of contributing mechanisms and gut microbiome–related metabolism. *Nutrients.* 2019; 11(3): 578.
22. Van Hul M., Cani P.D. Targeting carbohydrates and polyphenols for a healthy microbiome and healthy weight. *Curr Nutr Rep.* 2019; 8(4): pp. 307–316.
23. Wang S., Yao J., Zhou B. Bacteriostatic effect of quercetin as an antibiotic alternative in vivo and its antibacterial mechanism in vitro. *J Food Prot.* 2018; 81(1): pp. 68–78.
24. Wlodarska M., Willing B.P., Bravo D.M., Finlay B.B. Phytonutrient diet supplementation promotes beneficial Clostridia species and intestinal mucus secretion resulting in protection against enteric infection. *Sci Rep.* 2015; 5: 9253.
25. Payahoo L., Khajebishak Y., Alivand M.R. et al. Investigation of the effect of oleoylethanolamide supplementation on the abundance of Akkermansia muciniphila bacterium and the dietary intakes in people with obesity: a randomized clinical trial. *Appetite.* 2019; 141: 104301.
26. Varian B.J., Poutahidis T., DiBenedictis B.T. et al. Microbial lysate upregulates host oxytocin. *Brain Behav Immun.* 2017; 61: pp. 36–49.
27. Takada M., Nishida K., Kataoka-Kato A. et al. Probiotic Lactobacillus casei strain Shirota relieves stress-associated symptoms by modulating the gut-brain interaction in human and animal models. *Neurogastroenterol Motil.* 2016; 28(7): pp. 1027–1036.
28. Messaoudi M., Lalonde R., Violle N. et al. Assessment of psychotropic-like properties of a probiotic formulation (Lactobacillus helveticus R0052 and Bifidobacterium longum R0175) in rats and human subjects. *Br J Nutr.* 2011; 105(5): pp. 755–764.

## REȚETELE PROGRAMULUI „SUPERINTESTINUL"

1. Poutahidis T., Kearney S.M., Levkovich T. et al. Microbial symbionts accelerate wound healing via the neuropeptide hormone oxytocin. *PLoS One.* 2013; 8(10): e78898.
2. Varian B.J., Poutahidis T., DiBenedictis B.T. et al. Microbial lysate upregulates host oxytocin. *Brain Behav*

*Immun.* 2017; 61: pp. 36–49.
3. Jäger R., Shields K.A., Lowery R.P. et al. Probiotic Bacillus coagulans GBI- 30,6086 reduces exercise-induced muscle damage and increases recovery. *Peer J.* 2016; 4: e2276.
4. Mandel D.R., Eichas K., Holmes J. Bacillus coagulans: a viable adjunct therapy for relieving symptoms of rheumatoid arthritis according to a randomized, controlled trial. *BMC Complement Altern Med.* 2010; 10: 1.
5. Kim J., Yun J.M., Kim M.K. et al. Lactobacillus gasseri BNR17 supplementation reduces the visceral fat accumulation and waist circumference in obese adults: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Med Food.* 2018; 21(5): pp. 454–461.
6. Shida K., Sato T., Iizuka R. et al. Daily intake of fermented milk with Lactobacillus casei strain Shirota reduces the incidence and duration of upper respiratory tract infections in healthy middle-aged office workers. 2017; 56(1): pp. 45–53.
7. Underwood M.A., German J.B., Lebrilla C.B., Mills D.A. Bifidobacterium longum subspecies infantis: champion colonizer of the infant gut. *Pediatr Res.* 2015; 77(1–2): pp. 229–235.
8. Messaoudi M., Lalonde R., Violle N. et al. Assessment of psychotropic-like properties of a probiotic formulation (Lactobacillus helveticus R0052 and Bifidobacterium longum R0175) in rats and human subjects. *Br J Nutr.* 2011; 105(5): pp. 755–764.